

## Amatérské radio

**Vydavatel:** AMARO spol. s r.o.

**Adresa vydavatele:** Radlická 2, 150 00 Praha 5,  
tel.: 57 31 73 14

**Řízením redakce** pověřen: Ing. Jiří Švec  
tel.: 57 31 73 14

**Adresa redakce:** Na Beránce 2, Praha 6  
tel.: 0728 94 26 50 pondělí a středa 10-12 h.  
E-mail: redakce@kte.cz

**Ročně vychází** 12 čísel, cena výtisku 36 Kč.

**Rozšiřuje** ÚDT s.r.o., Transpress spol. s r. o.,  
Mediaprint & Kapa a soukromí distributoři.

**Předplatné** v ČR zajišťuje **Amaro** spol. s r. o.  
-Michaela Jiráčková, Hana Merglová (Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: (02) 57 31 73 13, 57 31 73 12). Distribuci pro předplatitele také provádí v zastoupení vydavatele společnost MEDIASERVIS s. r. o., Abocentrum, Moravské náměstí 12D, P. O. BOX 351, 659 51 Brno; tel.: (05) 4123 3232; fax: (05) 4161 6160; abocentrum@pns.cz; reklamace - tel.: 0800 -171 181.

**Objednávky a předplatné** v Slovenskej republike vybavuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava 3, tel./fax: 02/44 45 45 59, 44 45 06 97 - předplatné, tel./fax: 02/44 45 46 28 - administratíva  
E-mail: magnet@press.sk.

**Podávání novinových zásilek** povoleno Českou poštou - ředitelstvím OZ Praha (č.j. nov 6285/97 ze dne 3.9.1997)

**Inzerce v ČR** přijímá vydavatel, Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: (02) 57 31 73 14.

**Inzerce v SR** vyřizuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel./fax: 02/44 45 06 93.

**Za původnost příspěvku** odpovídá autor.

Otisk povolen jen s uvedením původu.

Za obsah inzerátu odpovídá inzerent.

Redakce si vyhrazuje právo neuveřejnit inzerát, jehož obsah by mohl poškodit pověst časopisu.

**Nevyžádané rukopisy** autorům nevracíme.

Právní nárok na **odškodnění** v případě změn, chyb nebo vynechání je vyloučen.

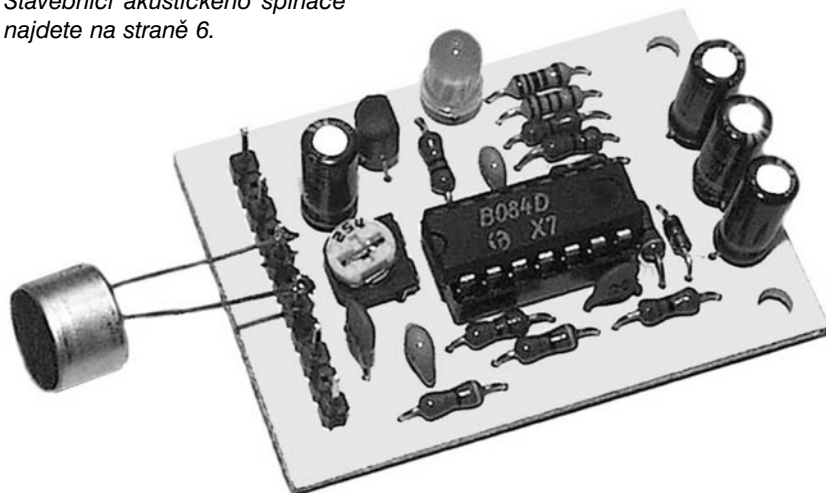
**Veškerá práva vyhrazena.**

**MK ČR E 397**

**ISSN 0322-9572, č.j. 46 043**

© AMARO spol. s r. o.

Stavebnici akustického spínače najdete na straně 6.



## Obsah

<b>Obsah</b>	<b>1</b>
<b>Laserový vysílač/přijímač</b>	<b>2</b>
<b>Programátor PIC</b>	<b>4</b>
<b>Akustický spínač</b>	<b>6</b>
<b>Detektor "štěnic"</b>	<b>23</b>
<b>Přímá číslicová syntéza kmitočtu</b>	<b>18</b>
<b>Internet</b>	<b>35</b>
<b>Z historie radioelektroniky</b>	<b>40</b>
<b>Z radioamatérského světa</b>	<b>42</b>
<b>Seznam inzerentů</b>	<b>48</b>

## Zajímavosti

### EIZO na Invexu: 50" plasmový panel a nejrychlejší LCD na světě

Veletrh Invex si k představení svých novinek vybrala také firma EIZO. Ta představí své nové modely, které by se měly v dohledné době objevit také v Česku. Prezentován bude nejrychlejší LCD 15" LCD panel na světě.

Výrobce EIZO NANO Corp. Ltd. nabízí výběr LCD panelů různých úhlopříček od 15", 16", 17", 18.1" až po 19.6" a rozlišeních 1024 x 768 až 1600 x 1200.

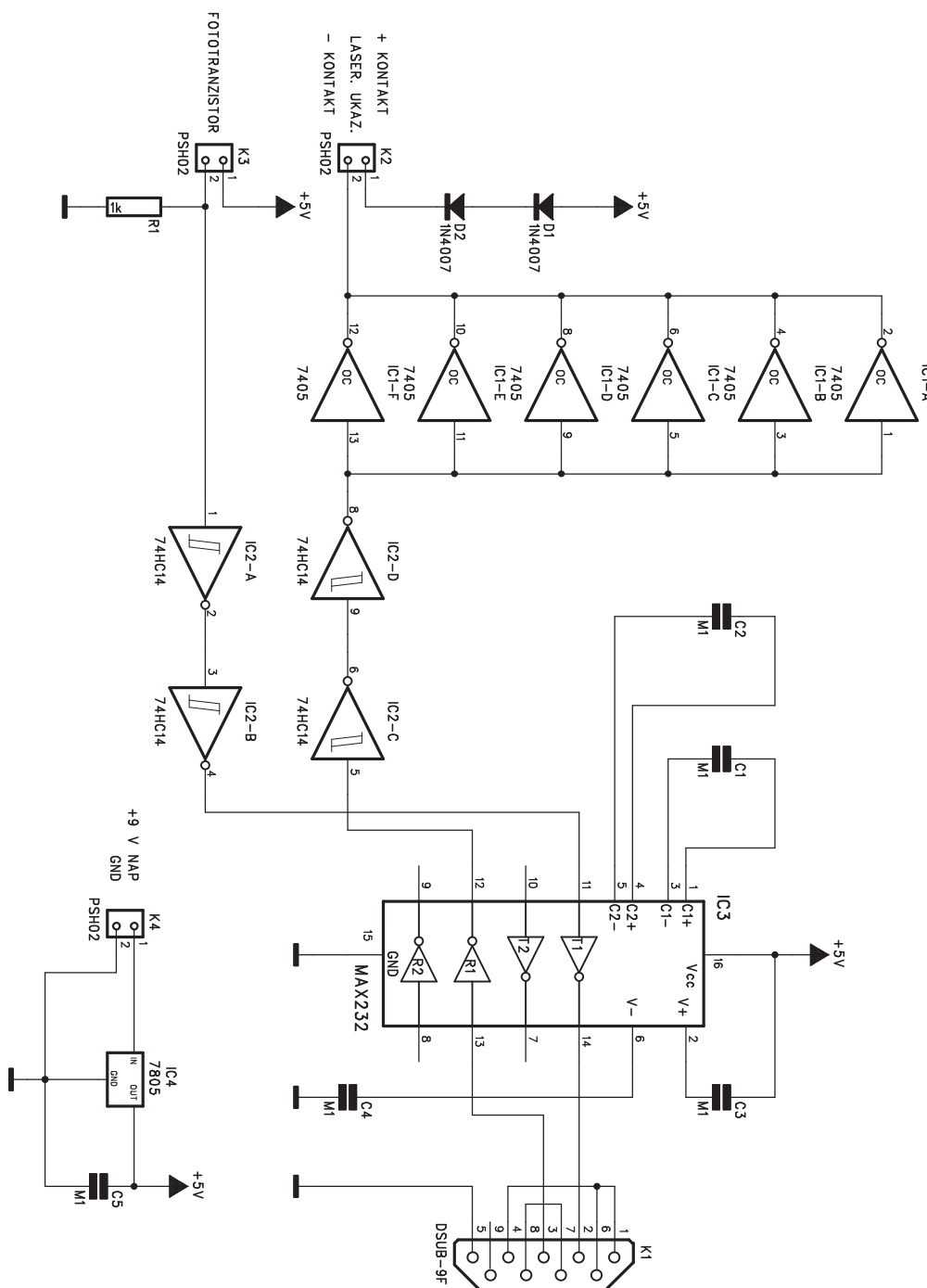
Zájemci budou moci na Invexu shlédnout nejrychlejší 15" LCD panel na světě s celkovou dobou odezvy pod 25 ms (rozsvícení bodu do 6 ms) s nejtenčím rámečkem 14 mm a integrovaným zvukem, ale také tři zcela nové modely s rozlišením 1280 x 1024: Zejména se jedná o nový 17" LCD panel EIZO L565, první svého druhu s technologií Super-IPS v této úhlopříčce, která umožňuje dosažení úhlů pohledu až 170° v obou rovinách pohledu.

# Laserový vysílač/přijímač

Poměrně často dostáváme do redakce dotazy čtenářů, týkající se přenosu dat při propojení dvou počítačů na střední vzdálenosti (několik desítek až stovek metrů). Většinou je

zájem o vř. přenos, který je ale technicky i legislativně problematictější. Na Internetu jsme objevili zajímavou aplikaci, využívající dnes již běžně dostupné laserové diody, použí-

vané například v laserových ukazovátkách. Při využití laserové diody na vysílací straně a IR fototranzistoru na přijímací straně lze dosáhnout spojení na vzdálenost 100 m



Obr. 1. Shéma zapojení laserového vysílače/přijímače

i více (samozřejmě za předpokladu přímé viditelnosti).

## Popis

Schéma zapojení laserového vysílače/přijímače je na obr. 1. Celé zařízení se připojuje na sběrnici RS232 (sériový port PC) konektorem K1. Pro převod úrovní je použit standardní obvod MAX232 (IC3). Inverory IC2C a IC2D (74HC14) slouží k tvarování hrany impulsu. Budí paralelně zapojené inverory s otevřeným kolektorem 74LS05 (IC1). Na jejich výstupu je přes konektor K2 zapojeno napájení laserového ukazovátka - kontakty baterie. Diody D1 a D2 snižují napájecí napětí pro laserovou diodu.

Přijímací část je řešena fototranzistorem, citlivým v pásmu IR. V pů-

vodním zapojení byl použit fototranzistor OP505A, ale vzhledem k horší dostupnosti této součástky u nás lze použít i jiný podobný. Fototranzistor je připojen konektorem K3. Inverory IC2A a IC2B tvarují hrany impulsů, které jsou dále převedeny na napěťovou úroveň sběrnice RS232 obvodem IC3.

Laserový vysílač/přijímač je napájen z externího zdroje +9 V (baterie nebo síťový napáječ), provozní napětí +5 V je stabilizováno regulátorem IC4.

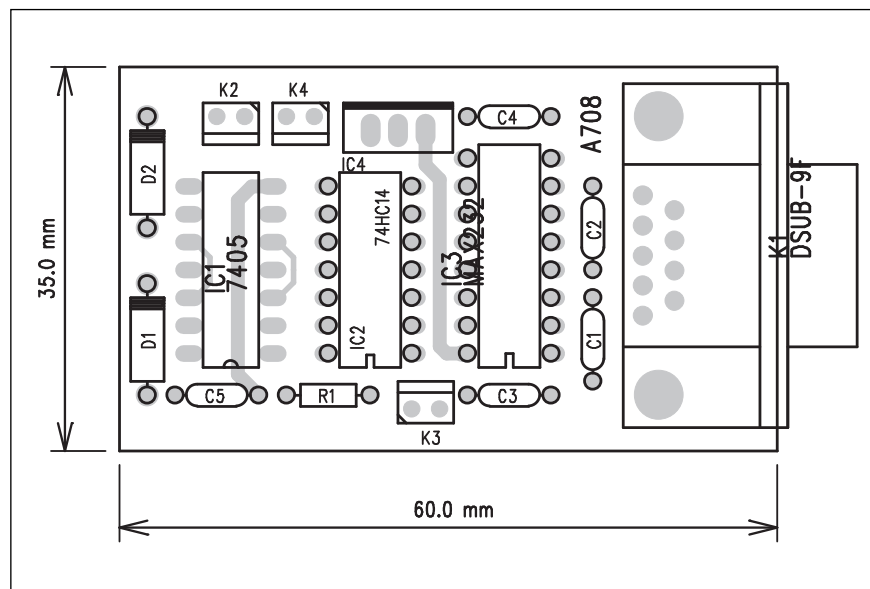
## Stavba

Laserový vysílač/přijímač je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 35 x 60 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky

spoju ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Osazování začneme odpory, kondenzátory a diodami, dále integrované obvody, stabilizátor a na závěr konektory. Laserové ukazovátka a fototranzistor upevníme do vhodného držáku. Pro komunikaci mezi dvěma počítači potřebujeme samozřejmě dvě kompletní zařízení. Od mechanického provedení závisí také maximální dosažitelná vzdálenost spojení.

## Závěr

Výrazné snížení cen laserových diod (v ukazovátkách) umožnilo začít efektivně laborovat s možnostmi využití tohoto média pro přenos dat na střední vzdálenosti. Další detaily původní konstrukce mohou případní zájemci nalézt na: <http://users.auth.gr/~mixos/projects/pcb/pc/009/index.htm>.

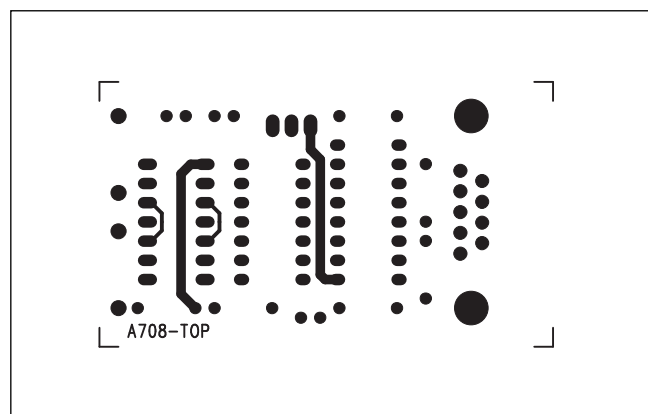


Obr. 2. Rozložení součástek na desce laserového vysílače/přijímače

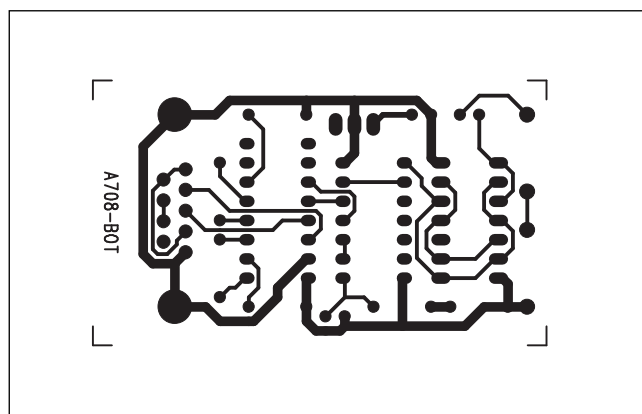
## Seznam součástek

### A99708

R1 .....	1 kΩ
C1-5 .....	100 nF
IC1 .....	7405
IC4 .....	7805
IC2 .....	74HC14
IC3 .....	MAX232
D1-2 .....	1N4007
K1 .....	DSUB-9F
K2-4. ....	PSH02-VERT



Obr. 3. Obrazec desky spojů laserového vysílače/přijímače (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů laserového vysílače/přijímače (BOTTOM)

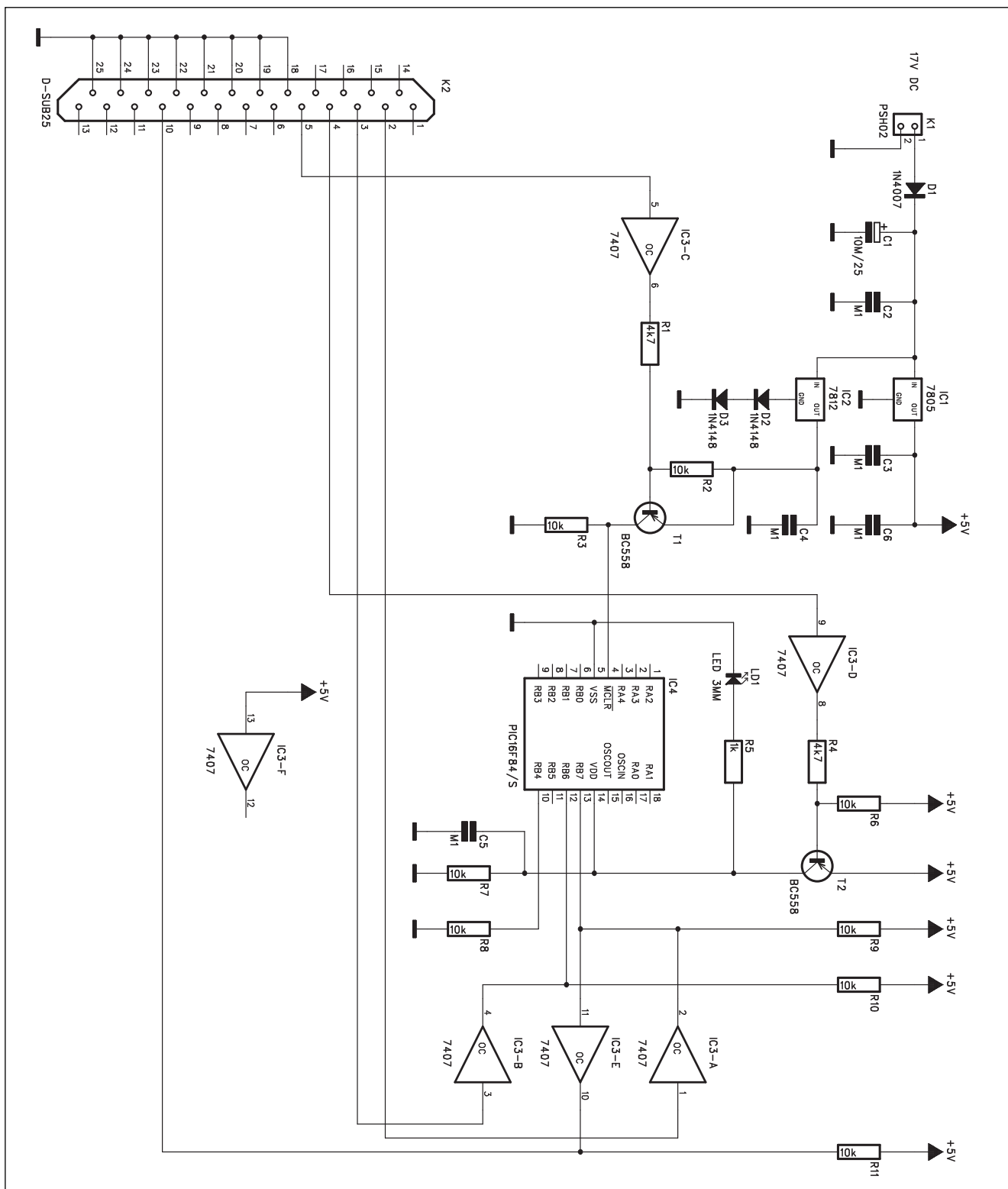
# Programátor PIC

Popsaný programátor slouží pro řadu obvodů PIC16C84/16F84 a pro obvody PIC16F627 a PIC16F628, které jsou v pouzdrech DIL18.

## Popis

Schéma zapojení programátoru je na obr. 1. Programátor se připojuje

na paralelní port PC a vyžaduje externí napájecí zdroj +17 V. Pokud chcete programovat obvody PIC, musíte mít nejprve připraven pro-



Obr. 1. Shéma zapojení programátoru PIC

gram (hex file). Programátor je řízen externím programem, běžícím jak pod DOS, tak i pod Windows.

Napájení je externí +17 V, přivedené na konektor K1. Dioda D1 brání přepólování napájecího napětí. Obvody 7407 a programovaný obvod PIC je napájen stabilizovaným napětím +5 V z regulátoru IC1 7805. Programovací napětí asi 13,5 V se získá z regulátoru IC2 7812, jehož výstupní napětí je zvýšeno dvojicí diod D2 a D3. Pokud je připojeno napájecí napětí pro obvod PIC, svítí kontrolní LED LD1.

Obslužné programy je možné stáhnout z originální stránky, ze které byl projekt upraven: <http://users.auth.gr/~mixos/projects/pcb/pc/002/index.htm>

## Stavba

Programátor je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 50 x 50 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji A709-DPS je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek je na obr. 3, ze strany spojů je na obr. 4. Pro jednoduchost je pro obvody PIC pou-

žita běžná precisní patice místo obvyklé s nulovou silou, protože by vycházela výrazně dražší než celý programátor. Vzhledem k použití dvoustranné desky spojů a minimu součástek je stavba programátoru velmi jednoduchá.

## Závěr

Popsaný programátor je vzhledem k jednoduchosti vhodný pro programování výše uvedených typů obvodů PIC. Hodí se zejména pro začínající elektroniky se zaměřením na mikroprocesorovou techniku. Na uvedené www adrese je také návrh desky spojů v jednostranném provedení.

## Seznam součástek

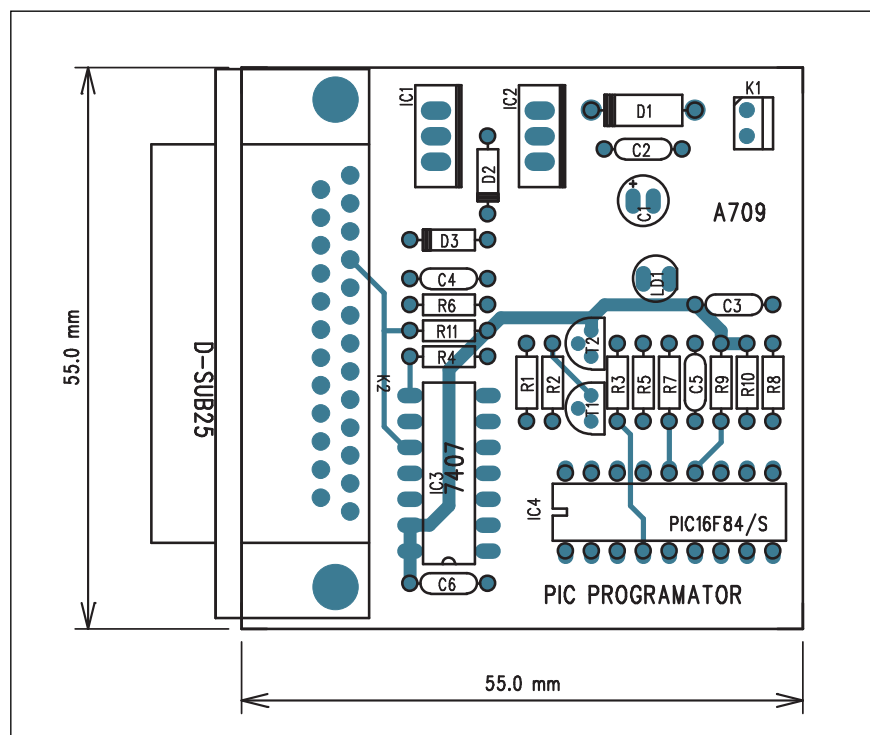
### A99709

R1, R4..... 4,7 kΩ  
R3, R2, R6-11 ..... 10 kΩ  
R5 ..... 1 kΩ

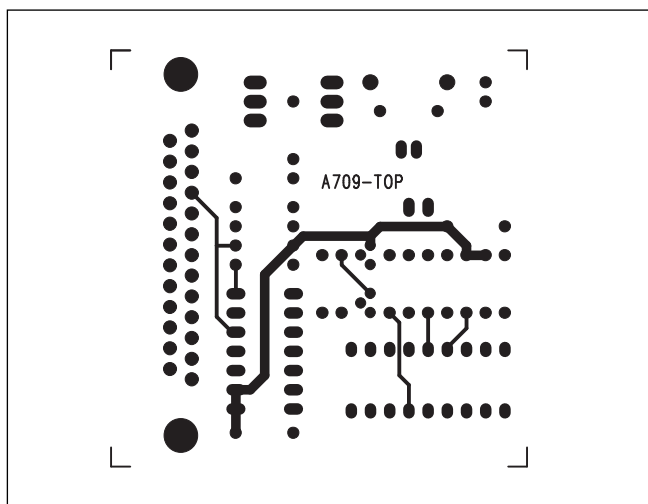
C1..... 10 μF/25 V  
C2-6 ..... 100 nF

IC3..... 7407  
IC1..... 7805  
IC2..... 7812  
IC4..... PIC16F84/S  
T1-2 ..... BC558  
D1..... 1N4007  
D2-3 ..... 1N4148  
LD1 ..... LED 3MM

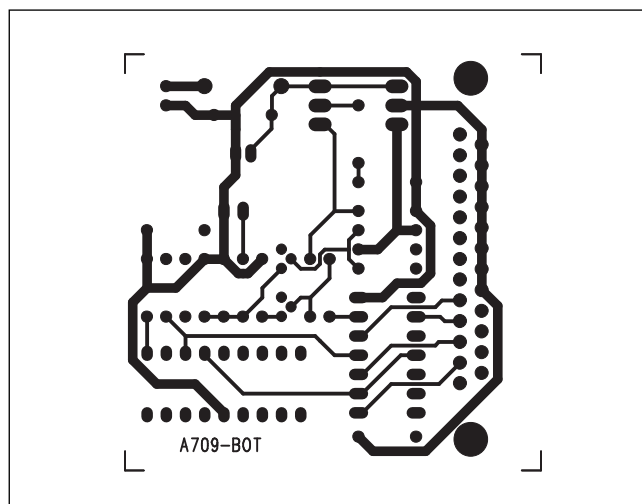
K2 ..... DB25-HF  
K1 ..... PSH02-VERT



Obr. 2. Rozložení součástek na desce programátoru PIC



Obr. 3. Obrazec desky spojů programátoru PIC (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů programátoru PIC (BOTTOM)

# Akustický spínač

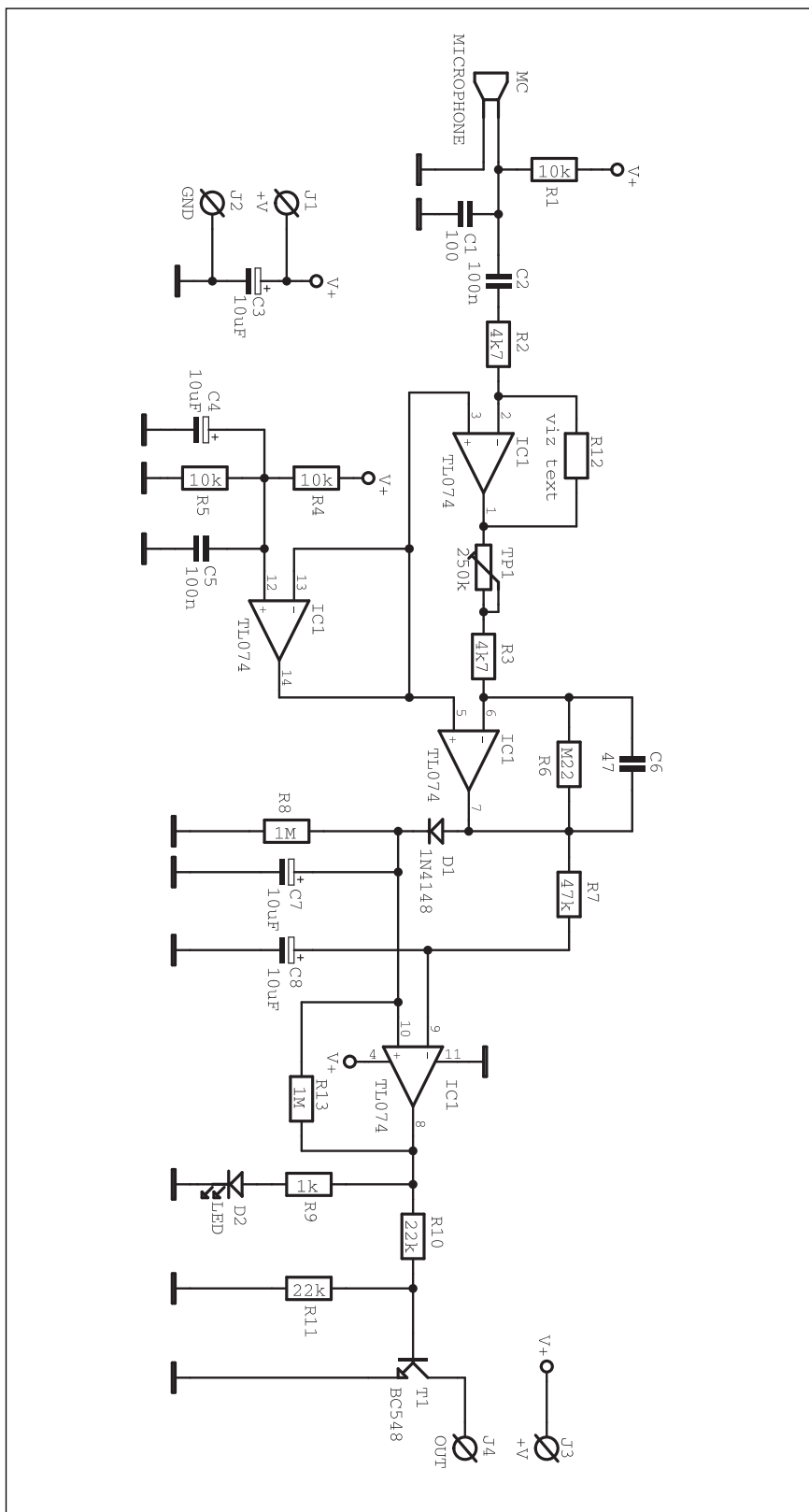
Pavel Meca

Akustický spínač lze použít pro signalizaci přítomnosti osob v prostoru, pro signalizaci pláče dítěte, překročení nastavené hlasitosti na diskotéce, pro automatické nahrávání na magnetofon nebo PC i jako hračka pro začínající elektroniky apod.

## Schéma zapojení

Jako mikrofon je použit malý levný elektretový typ se dvěma vývody. Pro tento účel je tento typ mikrofonu naprosto vyhovující. Je napájen z odporu R1. Kondenzátor C1 omezuje šum mikrofonu. Signál z mikrofonu zesílí první část čtyřnásobného obvodu - může být použit typ TL074, TL084 nebo LM324. Jeho zesílení je nastaveno odpory R2 a R12. Pro běžný provoz je hodnota odporu R12 220 k a pro extrémní citlivost je hodnota až 1 M - zesílení je tedy od 40 do 200. Druhý stupeň má nastavitelné zesílení v rozsahu asi 1 až do 40 pomocí trimru TP1. Zesílení je určeno odpory R3, R6 a trimrem TP1. Kondenzátor C6 zabraňuje rozkmitání zesilovače. Celkové zesílení akustického spínače je až 8000. Takto dostatečně zesílený signál nabíjí přes diodu D1 kondenzátor C7. Odpor R8 zajišťuje jeho pomalé vybíjení a tím i nejkratší dobu indikace. Obvod IC1/3 je zapojen jako komparátor s pevně nastavenou úrovní přelopení. Rozdílové napětí pro přelopení komparátoru je asi 0,7 V a je dáno diodou D1. Odpor R13 zavádí jistou hysterezi do komparátoru. Ta je důležitá pro přesnou a definovanou úroveň sepnutí a zabraňuje kmitání komparátoru. Z výstupu komparátoru je ovládána indikační dioda D2 a tranzistor T1, který lze použít pro ovládání relé nebo pro další jiné použití. Dioda se rozsvítí při indikaci zvuku. Maximální proud tranzistorem T1 je 100 mA. Při ovládnutí relé je třeba zapojit k jeho cívice diodu pro zabránění průrazu T1!

Obvod IC1/D je zapojen jako sledovač signálu. Na jeho vstupu je odporový dělič, který vytváří poloviční napětí. Dělič je blokován kondenzátory C4 a C5. Jeho výstup slouží jako virtuální zem pro operační zesilovače.



Obr. 1. Schéma zapojení akustického spínače



# Malý testovací generátor

Pavel Meca

Pro testování zařízení s logickými a analogovými obvody je vhodný malý testovací generátor s obdélníkovým kmitočtem a s nastavením kmitočtu 0,6 Hz až 100 kHz v pěti rozsazích.

Generátor je vhodný i pro testování audio zařízení.

Na obr. 1 je zapojení generátoru. Základem generátoru je CMOS časovač 555. Ten je zapojen jako astabilní

klopný obvod. Kmitočet se nastavuje potenciometrem P1 - lze použít i trimr s hřídelkou. Základní rozsahy se nastavují přepínáním kondenzátorů v obvodu IC1. Na pozici přepínačů lze



Napájecí napětí je v rozsahu 9 až 24 V. Pro napájecí napětí nad 12 V je vhodné zvětšit i odpor R1 pro napájení mikrofonu na hodnotu 22 k až 33 k. Odběr ze zdroje je do 15 mA.

ka má "rozlitou měď" na maximální ploše a proto ji není třeba instalovat do stíněné krabičky. Pro připojení mikrofonu na delší vzdálenost je vhodné použít stíněný kabel.

## Konstrukce

Akustický spínač je postaven na jednostranné desce PS o rozměrech 50 x 35 mm. Osazení nemá žádné záluždnosti. Pro připojení mikrofonu, napájení a výstupního signálu je použita lišta s roztečí 5 mm. Samotná deska akustického spínače není citlivá na externí rušení protože des-

## Závěr

Stavebnici popsaného akustického spínače lze objednat u firmy *MeTronix*, Masarykova 66, 312 00 Plzeň, tel. 37 72 676 42, [metronix@metronix.cz](mailto:metronix@metronix.cz). Označení stavebnice je MS22130, cena stavebnice je 190,- Kč. Obsahuje všechny součástky podle uvedeného seznamu.

## Seznam součástek

### odpory

R1	.....	10 kΩ
R2, R3	.....	4,7 kΩ
R4, R5	.....	10 kΩ
R6	.....	220 kΩ
R7	.....	47 kΩ
R8	.....	1 MΩ
R9	.....	1 kΩ
R10, R11	.....	22 kΩ
R12	.....	220 kΩ / 1 M
R13	.....	1 MΩ

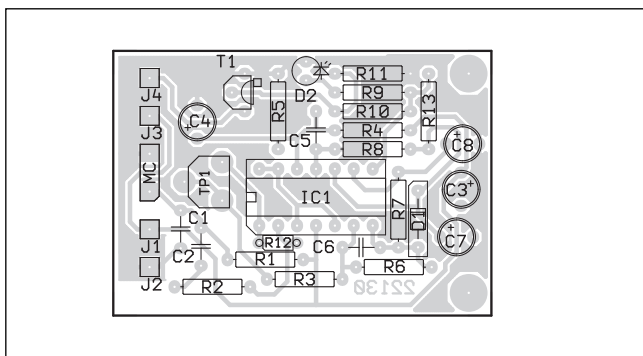
C3, C4, C7, C8	.....	10 μF / 50 V
C1	.....	100 pF
C2, C5	.....	100 nF
C6	.....	47 pF

D1	.....	1N4148
IC1	.....	TL074 / 084 / LM324
T1	.....	BC548
D2	.....	LED

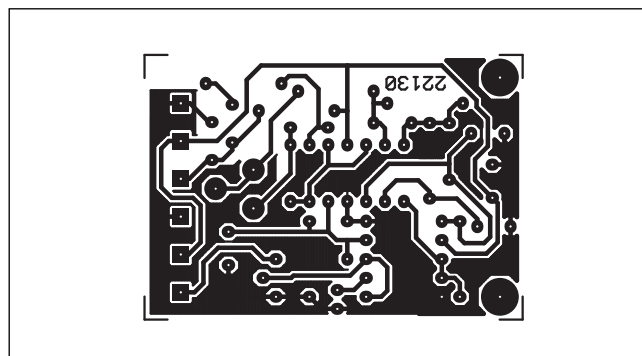
TP1	.....	250 k
-----	-------	-------

### ostatní

deska PS  
elektret. mikrofon  
pinová lišta 6 PINů



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů

## Seznam součástí

odpory

R1	56 k $\Omega$
R2, R3	1 k $\Omega$
C1	1 $\mu$ F
C2	100 nF
C3	10 nF
C4	1 nF
C7	100 pF

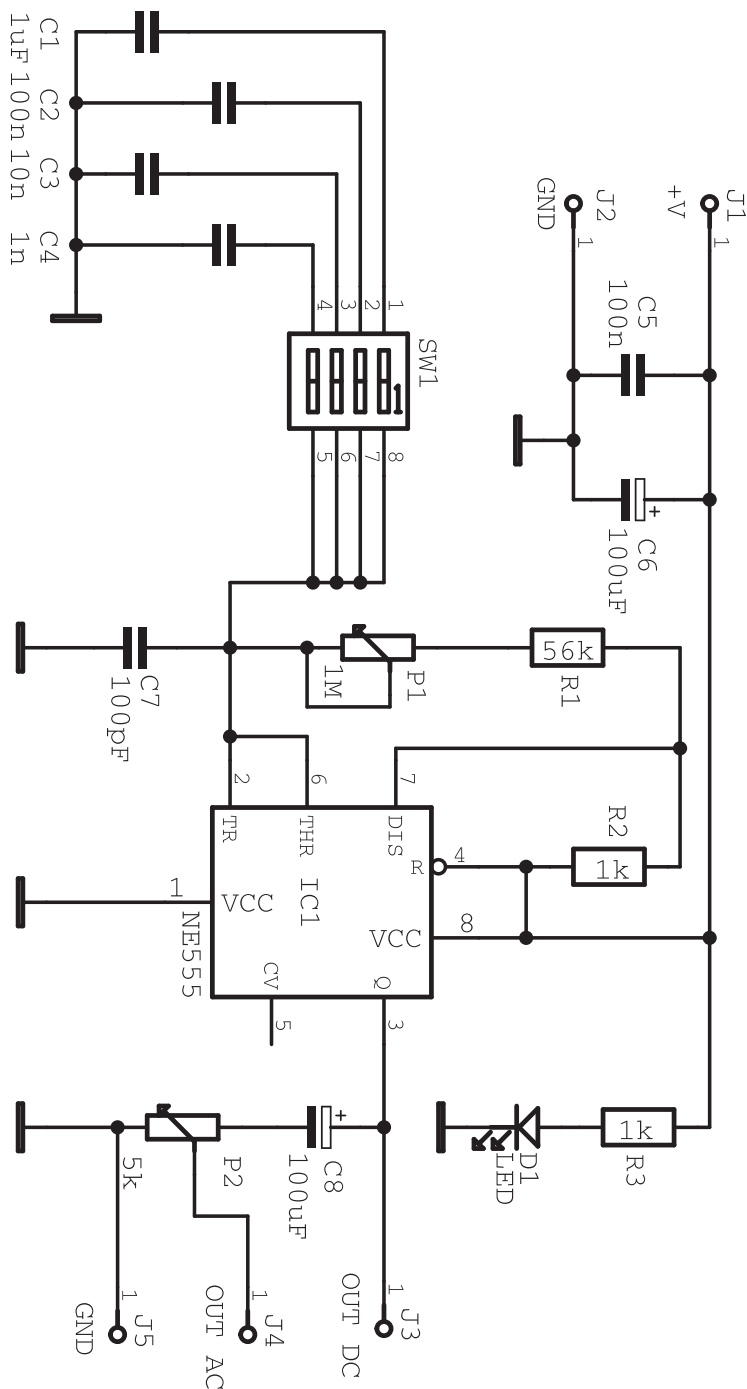
C5.....	100 nF
C6, C8 .....	100 $\mu$ F/ 16 V
IC1.....	7555
P1 .....	1 M
P2.....	5 k

ostaní

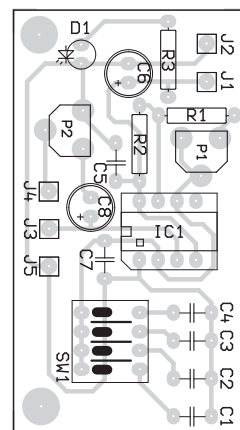
DIP přeínač  
deska PS

použití i "DIP" nastavovací spínače do plošného spoje. Na pozicích kondenzátorů určujících kmitočet je vhodné použít svitkové typy. Výstupní neregulované napětí se pro digitální obvody odebírá ze svorky J3 a ze svorky J4 je možno odebírat signál s nastavitelnou úrovní potenciometrem P2. Generátor musí fungovat ihned po připojení napájecího napětí.

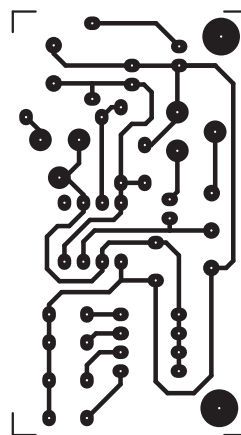
Napájecí napětí může být v rozsahu 5 až 15 V. Na obr. 2 je příklad desky PS. Její rozměry jsou 65 x 31 mm. Na desce je místo pro odporové trimry. Pokud je potřeba použít potenciometry, pak se musí připojit pokocí.



Obr. 1. Schéma zapojení testovacího generátoru



Obr. 2. Rozložení spočástek ne desce testovacího generátoru

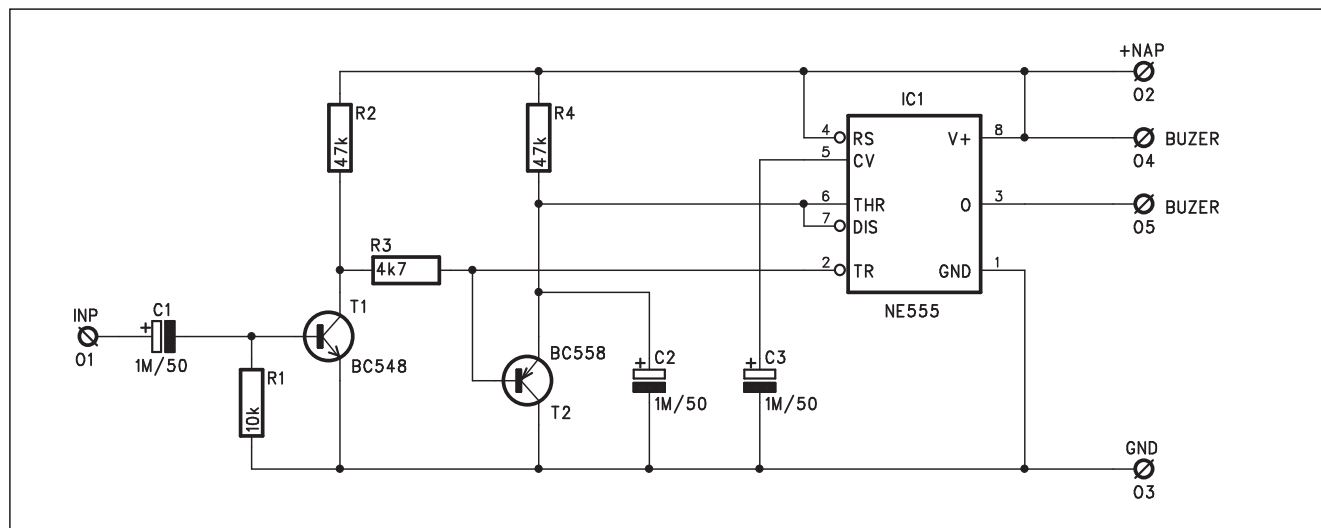


Obr. 3. Obrázek desky spojů testovacího generátoru



# Akustická signalizace pro letecké modeláře

Alan Kraus



Obr. 1. Schéma zapojení akustické signalizace pro letecké modeláře

Rádiem řízené modely letadel mohou často přistát do nepřehledných míst - vysokého obilí, křovisek, lesa apod. Nalezení modelu může ulehčit následující konstrukce. Obvod vychází z předpokladu, že z vysílače vychází každých 20 ms řada impulsů, které jsou předávány do servomotorů v tom samém časovém intervalu. Pokud se neobjeví po určité době (přesahující interval 20 ms) na vstupu obvodu impulsy, obvod začne signalizovat svou polohu. V praxi stačí po přistání vypnout vysílač a tím bude aktivována akustická signalizace.

## Popis

Schéma zapojení obvodu pro akustickou signalizaci po přistání je na obr. 1. Vstup obvodu je připojen na

volný výstup nezapojeného serva (případně paralelně k nějakému servu, pokud je přijímač plný). Vstupní signál je přes oddělovací kondenzátor C1 přiveden na tranzistor T1. Ten otáčí polaritu signálu, nutného pro spouštění obvodu IC1 NE555. Časová konstanta obvodu NE555 je dána odporem R4 47 kohmů a kondenzátorem C2 1  $\mu$ F, tj. asi 47 ms. To je více než dvojnásobek normální periody signálu, přicházejícího na vstup serva. Pokud tedy přestane přijímač generovat 20 ms impulsy, bude aktivován obvod NE555, na jehož výstupu (vývod 3) je připojen piezoakustický měnič.

Obvod je napájen z baterie přijímače. Proudová spotřeba obvodu je poměrně malá - 1 mA v klidu a 4 mA při signálu (záleží také na použitém piezoměniči).

## Stavba

Obvod akustické signalizace pro letecké modeláře je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 34,3 x 17,8 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spoji je na obr. 3. Stavba je velmi jednoduchá a zvládne ji i začínající modelář elektronik.

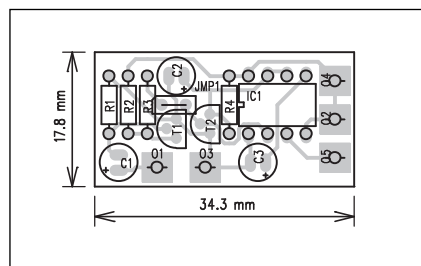
## Závěr

Popsané zařízení usnadní hledání modelů letadel po dopadu do nepřehledného terénu. Konstrukce je vhodná pro všechny druhy RC modelů.

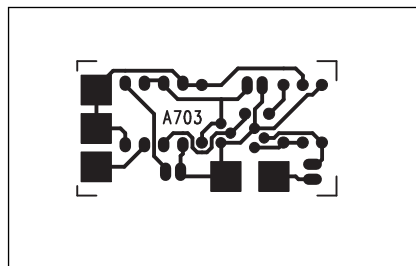
## Seznam součástek

### A99703

R1	10 k $\Omega$
R2 R4	47 k $\Omega$
R3	4,7 k $\Omega$
C1-3	1 $\mu$ /50 V
T1	BC548
T2	BC558
IC1	NE555



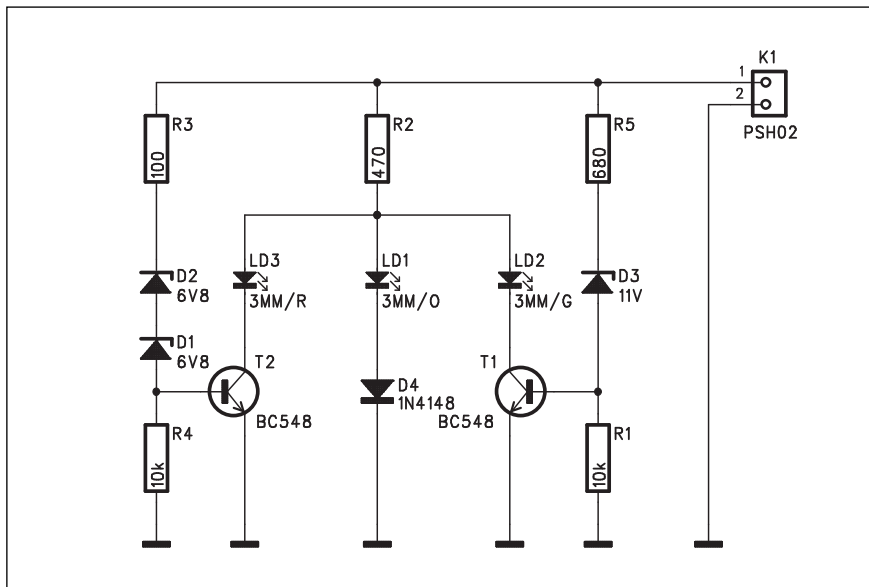
Obr. 2. Rozložení součástek na desce spoji signalizace



Obr. 3. Obrazec desky spoji signalizace A703-DPS

# Indikátor napětí pro automobily

Alan Kraus



Obr. 1. schéma zapojení indikátoru napětí pro automobily

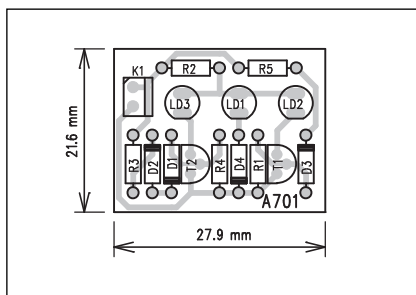
Zejména v nastávajících zimních měsících nás může nepříjemně překvapit nedobitý akumulátor. Protože palubní voltmetr nebývá běžnou výbavou většiny automobilů, pro orientační indikaci napětí baterie může posloužit následující jednoduché zapojení.

## Popis

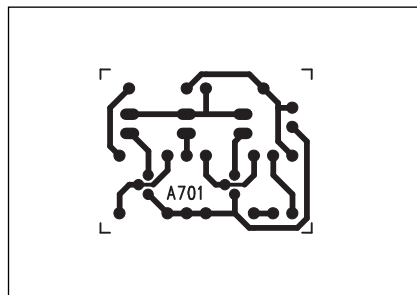
Schéma zapojení indikátoru je na obr. 1. Vidíme, že zapojení je velmi jednoduché. Rozlišuje tři napěťové úrovně: do 12 V, 12 až 13,8 V a přes 13,8 V, napětí menší než 12 V je signalizováno LED LD1. Ta je zapojena přímo přes odpor R2. Dioda D4 zvyšuje napětí kombinace D a LED

v propustném směru. Barva D1 je oranžová. Stoupne-li napětí baterie nad 12 V, přes R5 a Zenerovu diodu ZD3 se otevře tranzistor T1. Zelená LED LD2 v jeho kolektoru se rozsvítí. Současně zhasne také LED LD1, protože napětí sériové kombinace LD1 a D1 je větší, než napětí LD2 a tranzistoru T1 v otevřeném stavu.

Při překročení další hranice (13,8 V) se otevře přes R3 a sériovou dvojici Zenerových diod ZD1 a ZD2 také tranzistor T2. Tím se současně rozsvítí i červená LED LED3. Protože napětí v propustném směru červené LED LD3 je nižší než zelené LED LD2, zelená zhasne.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji indikátoru



Obr. 3. Obrazec desky spojů indikátoru A701-DPS

## Stavba

Indikátor napětí pro automobily je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 27,9 x 21,6 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů je na obr. 3. Nejprve osadíme odpory a diody, potom oba tranzistory a na závěr LED. Záleží také na umístění desky spojů, zda se vejde někam pod palubní desku automobilu. Indikátor obsahuje minimum součástek, takže by stavba neměla dělat žádné problémy ani začátečníkům. Po osazení a zapájení součástek desku pečlivě zkontrolujeme a můžeme připojit na baterii.

## Závěr

Popsané zařízení je zkonstruováno na bázi úbytků napětí řešených Zenerovými diodami. Musíme tedy počítat s určitým rozptylem parametrů nebo Zenerovy diody vybrat. Záleží i na okolní teplotě. Pro základní orientační kontrolu okamžitého stavu baterie (napětí) je však plně dostačující.

## Seznam součástek

### A99701

odpory 0204

R1, R4	10 kΩ
R3	100 Ω
R2	470 Ω
R5	680 Ω

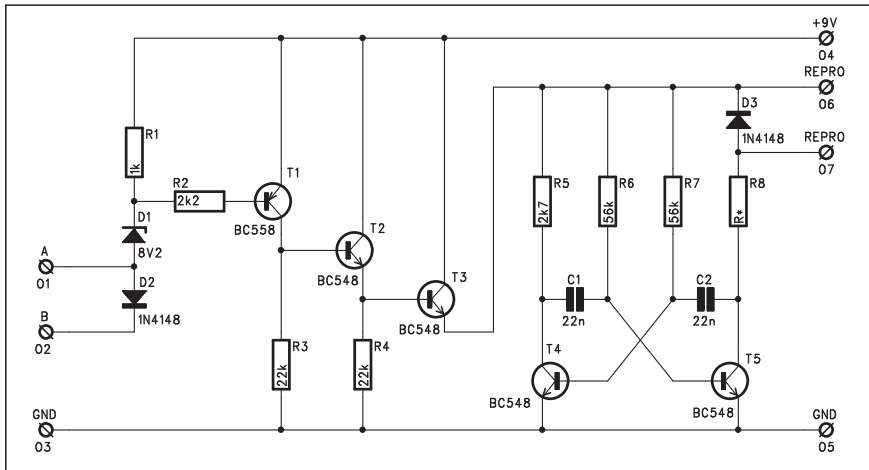
T1-2	BC548
D4	1N4148
D1-2	ZD 6,8 V
D3	ZD 11 V

LD1	3MM/O
LD2	3MM/G
LD3	3MM/R

K1	PSH02-VERT
----	------------

# Akustický zkratoměr

# Alan Kraus



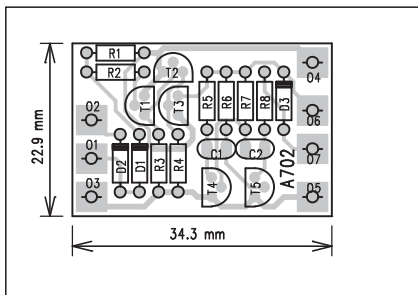
Obr. 1. Schéma zapojení akustického zkratoměru

Při různých opravách potřebujeme zjistit, zda je nějaký vodič nebo spojení v pořádku nebo přerušené. Baterie a žárovka nejsou příliš ideální. Lepší je využít akustické indikace. Jednoduché zapojení zkratoměru s akustickou indikací je popsáno v následujícím příspěvku.

Při návrhu zkratoměru nesmíme zapomínat na několik drobností, aby byl použitelný nejenom v "silnoproudě" elektrotechnice, ale i například při hledání zkratů nebo přerušných spojů na deskách s elektronikou. Proto musíme pracovat s relativně malým napětím do 0,3 V, aby se nepoškodily nebo neotevřely přechody polovodičových součástek.

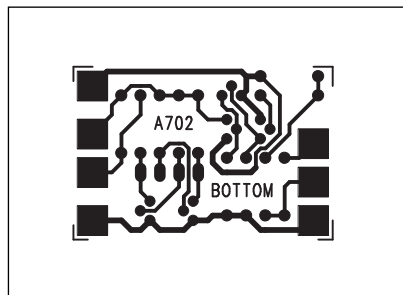
## Popis obvodu

Schéma zapojení zkratoměru je na obr. 1. Obvod je napájen ze zdroje



*Obr. 2. Rozložení součástí na desce spojů zkratoměru*

+9 V (destičková baterie). Přes Zenerovu diodu ZD1 je napětí sníženo o 8,2 V, tj. asi na 0,8 V na měřicím vstupu A. Protože při zcela nové baterii je napětí o něco vyšší a na Zenerově diodě je díky poměrně malému proudu asi 0,8 mA také o něco menší úbytek napětí (asi 8 V), je s měřicím vstupem B v sérii dioda D1, která částečně snižuje měřicí napětí. Pokud je mezi měřicím hrotem (A nebo B) a zemí dostatečně malý odpor, přes odpor R2 se otevře tranzistor T1. Jeho kolektorové napětí na R3 se přiblíží napájecímu (+9 V) a tím se otevře také dvojice tranzistorů T2 a T3. Tranzistor T3 slouží k napájení multivibrátoru v klasickém zapojení s tranzistory T4 a T5. V kolektoru T5 je zapojena sériová kombinace odporu s malým reproduktorem. Celková impedance by měla být asi 300 ohmů. Impedance těchto repro-



Obr. 3. Obrazec desky spojů zkratoměru A702-DPS

duktorů se pohybuje typicky od 25 do 80 ohmů. Můžeme zkusmo změnit kapacitu kondenzátorů C1 a C2 tak, aby byl tón zkratoměru dobře slyšitelný.

Pokud není přístroj používán, je jeho odběr minimální a baterie vydrží ve zkratoměru asi 2 roky. Paralelně k reproduktoru je zapojena dioda D2, která chrání tranzistor T5 proti případným napěťovým špičkám, vznikajícím na cílce reproduktoru.

## Stavba

Akustický zkratoměr je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 34,3 x 22,9 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spořů je na obr. 3. Destičková baterie je připojena pomocí klipsu s drátovými vývody. Stavba je velmi jednoduchá a hodí se i pro začínající elektroniky.

## Závěr

Popsaný akustický zkratometr je užitečným pomocníkem každého elektronika. I když většina moderních multimetrů je podobným obvodem již také vybavena, nemusíme ho vlastnit nebo nemusí být zrovna při ruce. Zkratometr lze vestavět do malé plastové krabičky srovnatelné s velikostí destičkové baterie 9 V.

## Seznam součástí

**A99702**

R1	1 kΩ
R2	2,2 kΩ
R3-4	22 kΩ
R5	2,7 kΩ
R6-7	56 kΩ
R8	R*
C1-2	22 nF
T2-5	BC548
T1	BC558
D2-3	1N4148
D1	ZD 8V2

# Převodník servo výstup na PWM

Rádiem řízené modely aut, letadel, lodí apod. používají serva pro svoje ovládání. Propojení mezi přijímačem a servem je poměrně dobře definováno. Poloha serva je určena délkou kladného impulsu na jeho vstupu. Počet impulsů, přicházejících na servo není až tak důležitý, typicky se používá 40 impulsů za vteřinu. Důležitější je délka impulsu. 1,5 ms nastaví servo do střední polohy, 1 ms a 2 ms znamenají obě krajní polohy. V některých případech potřebujeme ale řídit například otáčky motoru, což běžné servo neumožňuje. Následující zapojení slouží k převodu signálu z R/C přijímače na symetrický výstup PWM (pulsně-šířkové modulace), použitelný pro řízení tzv. H-můstku.

## Popis

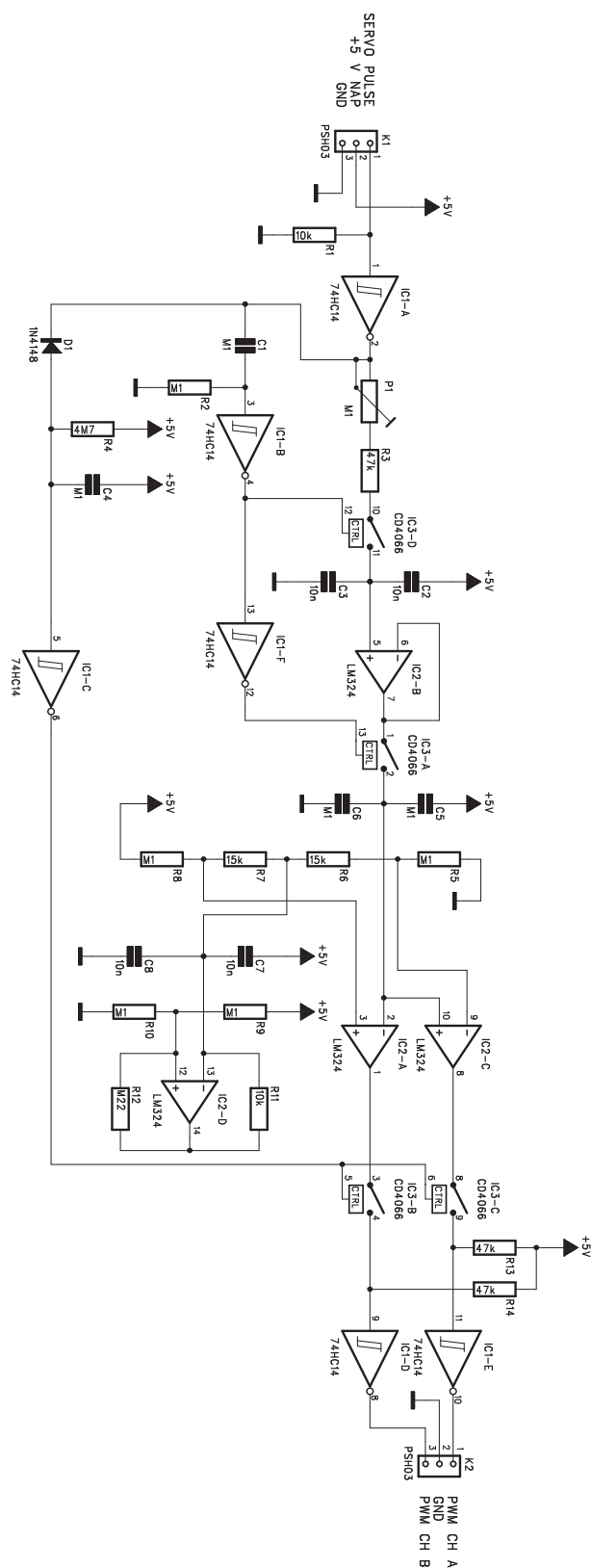
Schéma zapojení převodníku je na obr. 1. Vstupní signál a napájení od přijímače je přivedeno na konektor K1. Invertor IC1A slouží jako vstupní oddělovač. Dále je přes trimr P1 nabíjena dvojice kondenzátorů C2 a C3. Na konci každého impulsu je dvojice kondenzátorů C5 a C6 nabita napětím na C2 a C3. Napětí na C5 a C6 je porovnáváno dvojicí komparátorů IC2C a IC2A, posouvající napětí trojúhelníkového průběhu z generátoru s IC2D. Odporová síť R5 až R8 je nastavena tak, že vždy pouze jeden výstup PWM (CH A nebo CH B) je aktivní. Výstupy jsou připojeny přes CMOS spínače IC3B a IC3C, ovládané výstupem IC1C. Pokud na vstupu nejsou řídicí impulsy, výstup IC1C se přepne do nízké úrovně a na obou výstupech PWM je nula - motor se zastaví.

Trimrem P1 se nastavuje nula na výstupu PWM, pokud je vstupní impuls o délce 1,5 ms. Pro nastavení na výstupní konektor K2 připojíme osciloskop nebo H-můstek s motorem.

Výstupní kmitočet je asi 3 kHz, což je optimum pro většinu běžně používaných aplikací. V případě nutnosti změny kmitočtu se změní kapacita kondenzátorů C7 a C8 (pro větší změny) nebo R11 pro menší změny.

## Stavba

Převodník je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o roz-



Obr. 1. Schéma zapojení převodníku servo výstupu na PWM

# Detektor "štěnic"

V poslední době stále častěji ze sdělovacích prostředků slyšíme o používání nedovoleného odposlechu - tzv. štěnic. Jednoduchá i složitější zařízení pracují téměř vždy na principu radiového vysílání. Takže pokud si postavíme detektor z následujícího článku, může v domácnosti i firmě případnou "štěnici" snadno odhalit.

## Popis

Schéma zapojení detektoru štěnic je na obr. 1. Rozsah detekce v signálu je od 1 do 1000 MHz, což by mělo stačit pro většinu běžně používaných zařízení. Na vstupu je připojena anténa - stačí kus drátu nebo "luxusnější" teleskopická anténa z přenos-

ného přijímače. Přes kondenzátor C1 a C2 je signál z antény přiveden na vstupní vf tranzistor BFR91 v provedení SMD. Zesílený signál (asi +10 dB) je přes kondenzátor C4 přiveden na diodu D1, která kladné špičky signálu usměrňuje a filtruje na kondenzátoru C6. Potenciometrem P1 se nastavuje poměr mezi signálem

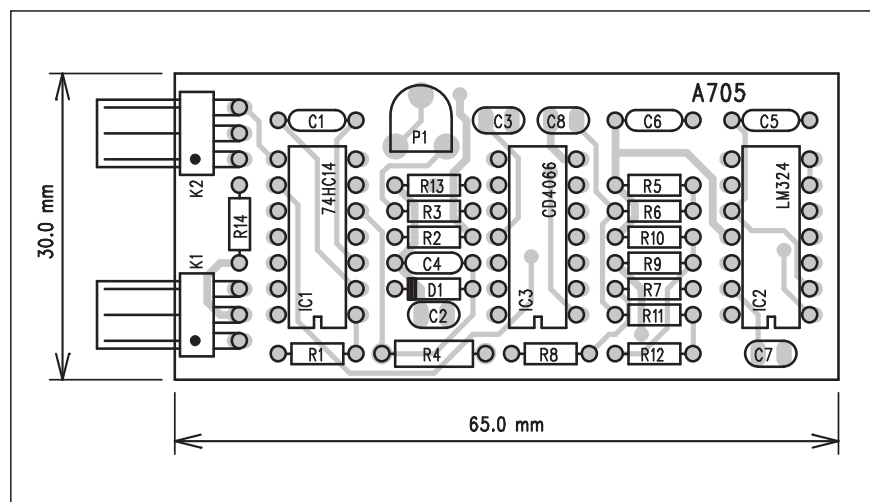
měrech 30 x 65 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Součástky osazujeme postupně od nejnižších po nejvyšší. Po osazení a zapájení desku pečlivě zkontrolujeme a odstraníme případné závady. Připojíme napájení a vstup od přijímače ke konektoru K1 a osciloskop nebo H-můstek s motorem ke konektoru K2. Při vstupním signálu nastá-

veném na střed (délka impulsu 1,5 ms) nastavíme trimrem P1 výstup na nulu. Zkontrolujeme ještě maximální otáčky pro obě krajní nastavení vysílače (impulsy 1 ms a 2 ms). Je-li vše v pořádku, je stavba převodníku ukončena.

## Závěr

Popsaný převodník slouží pro připojení H-můstku s PWM vstupem na běžný výstup pro servo přijímače

dálkového řízení. Stavba zařízení je poměrně jednoduchá a neměla by dělat problémy ani méně zkušenému elektronikovi. Původní popis byl uveřejněn na <http://users.auth.gr/~mixos/projects/pcb/motor-light/007/index.htm>

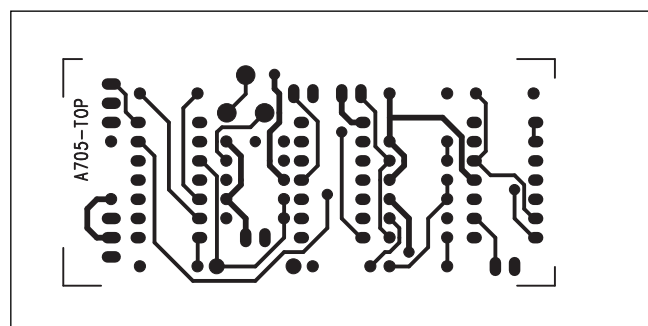


Obr. 2. Rozložení součástek na desce převodníku

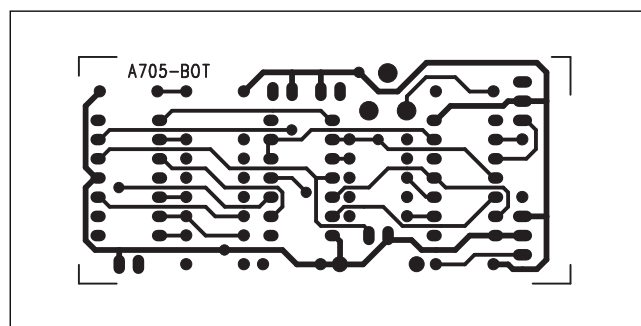
## Seznam součástek

### A99705

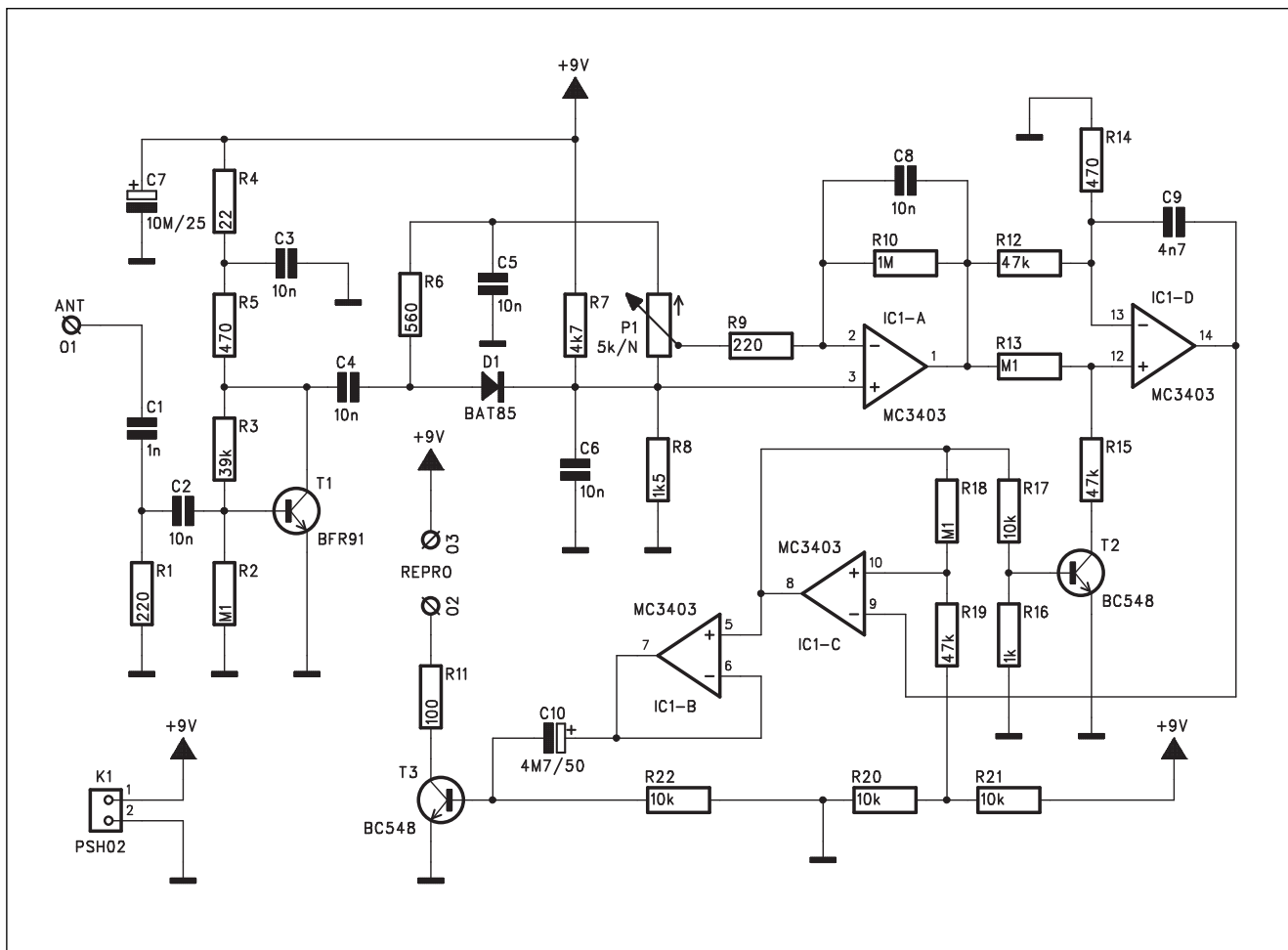
R1, R11	10 kΩ
R3, R13-14	47 kΩ
R6-7	15 kΩ
R8-10, R2, R5	100 kΩ
R4	4,7 MΩ
R12	220 kΩ
C1, C4-6	100 nF
C3, C2, C7-8	10 nF
IC1	74HC14
IC2	LM324
IC3	CD4066
D1	1N4148
K1-2	PSH03W
P1	PT6-H/100 k



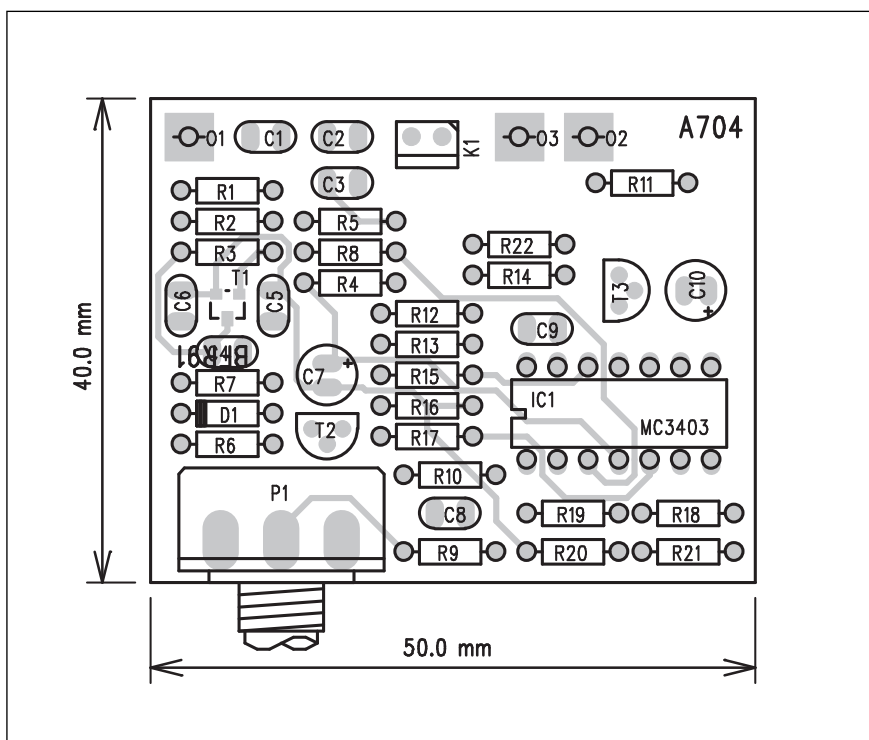
Obr. 3. Obrazec desky spojů převodníku (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů převodníku (BOTTOM)



Obr. 1. Schéma zapojení detektoru šťenic



Obr. 2. Rozložení součástek na desce detektoru šťenic

## Seznam součástek

### A99704

R1 R9	220 Ω
R3	39 kΩ
R4	22 Ω
R5 R14	470 Ω
R7	4,7 kΩ
R8	1,5 kΩ
R2 R13 R18	100 kΩ
R12 R15 R19	47 kΩ
R10	1 MΩ
R16	1 kΩ
R17 R20-22	10 kΩ
R6	560 Ω
R11	100 Ω

C7	10 μF/25 V
C10	4,7 μF/50 V
C1	1 nF
C2-6 C8	10 nF
C9	4,7 nF
D1	BAT85
IC1	MC3403
T2-3	BC548
T1	BFR91
P1	P16M-5 kN
K1	PSH02-VERT



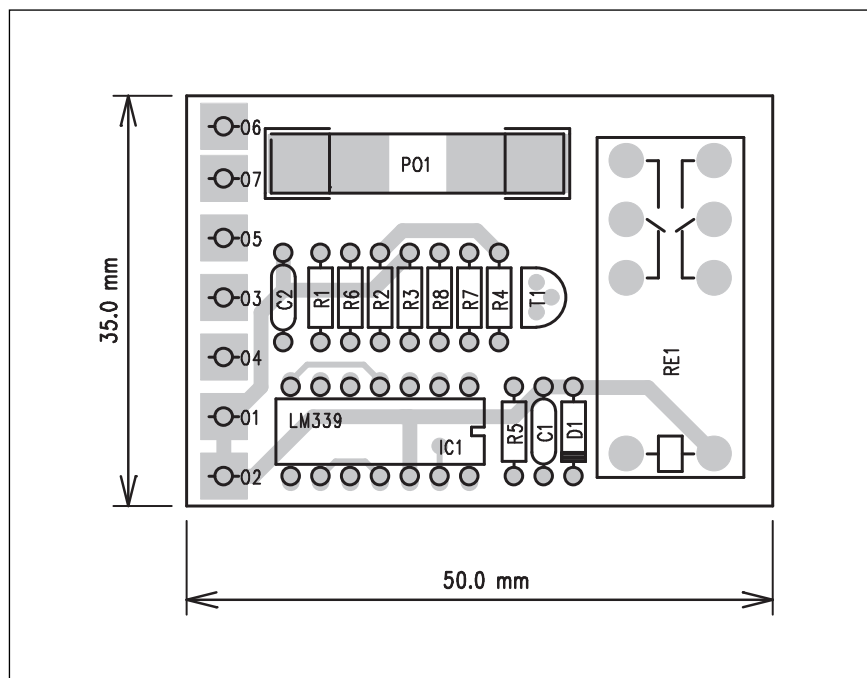
# Motorový kontroler s funkcí zapnuto/vypnuto

Moderní elektronické kontrolery jsou díky využití polovodičových součástek velmi efektivní, mají však i některé zápory. Cenově výhodné kontrolery s dvojicí tranzistorů IRFZ40 dosahují odpor při sepnutí asi 14 mohmů, což při proudu 20 A představuje napěťový úbytek 280 mV a výkonovou ztrátu asi 5,6 W.

Kontrolery s relé jsou proti tomu daleko účinnější. Typický odpor kontaktů výkonového relé je asi 3 mΩ, což představuje při 20 A úbytek pouze 60 mV a výkonovou ztrátu 1,2 W.

Na druhé straně, kontrolery s relé nemohou ovládat plynule otáčky motoru. Jsou tedy použitelné pouze pro aplikace, kde vystačíme s provozem zapnuto/vypnuto.

Druhým problémem je výkonová zatížitelnost relé, protože malá relé dimenzovaná na proudy přes 16 A jsou hůře dostupná (s výjimkou relé pro automobilový průmysl, kde jsou maxima mezi 30 až 40 A).



Obr. 1. Rozložení součástek na desce kontroléru

před diodou D1 a na kondenzátoru C6. Operační zesilovač IC1A má nastaveno velmi vysoké zesílení (R10/R9). IC1D a IC1C jsou zapojeny jako VCO (napěťově řízený oscilátor). Výstupní signál je zesílen obvodem IC1B, který napájí miniaturní reproduktor, zapojený v kolektoru tranzistoru T3.

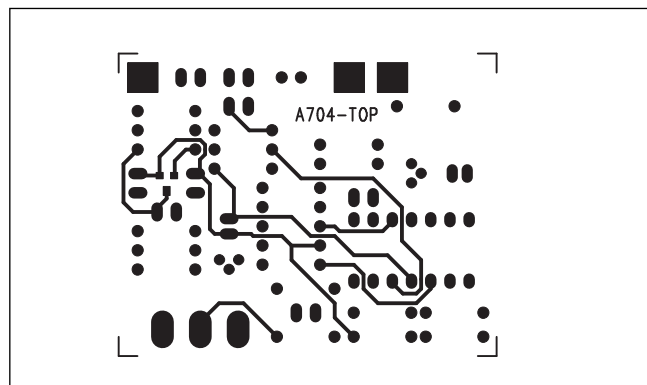
## Stavba

Detektor štěnic je navržen na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 40 x 50 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na

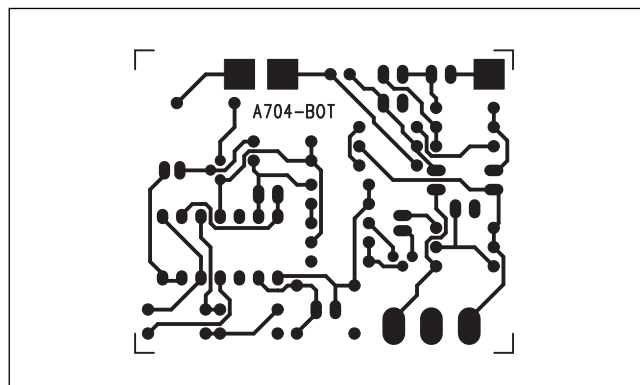
obrázku 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Jako první osadíme odpory, kondenzátory a diody, pak integrovaný obvod a tranzistory a na závěr potenciometr. Po zapájení celou desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Připojíme napájecí napětí a potenciometrem P1 nastavíme citlivost tak, aby byl slyšet tichý tón. Zapojíme zdroj signálu (1 až 1000 MHz) a přiblížením se anténou ke zdroji ověříme funkci detektoru. Dioda D1 byla v originále NTE112, což je typ určený pro použití ve všech aplikacích.

## Závěr

Popsaný detektor slouží k nalezení odposlechových zařízení pracujících na radiovém principu v pásmu 1 až 1000 MHz. Konstrukce je poměrně jednoduchá a měl by ji bez problémů zvládnout i mírně pokročilý elektronik. Využití nalezne jak v domácnosti proti některým "vtipálkům", kteří mají zájem o vaše názory po jejich odchodu, tak i ve vážnějších případech při kontrole prostor, určených pro podnikání. Původní konstrukce byla publikována na [http://users.auth.gr/~mixos/projects/pcb/rf/005/index\\_en.htm](http://users.auth.gr/~mixos/projects/pcb/rf/005/index_en.htm)

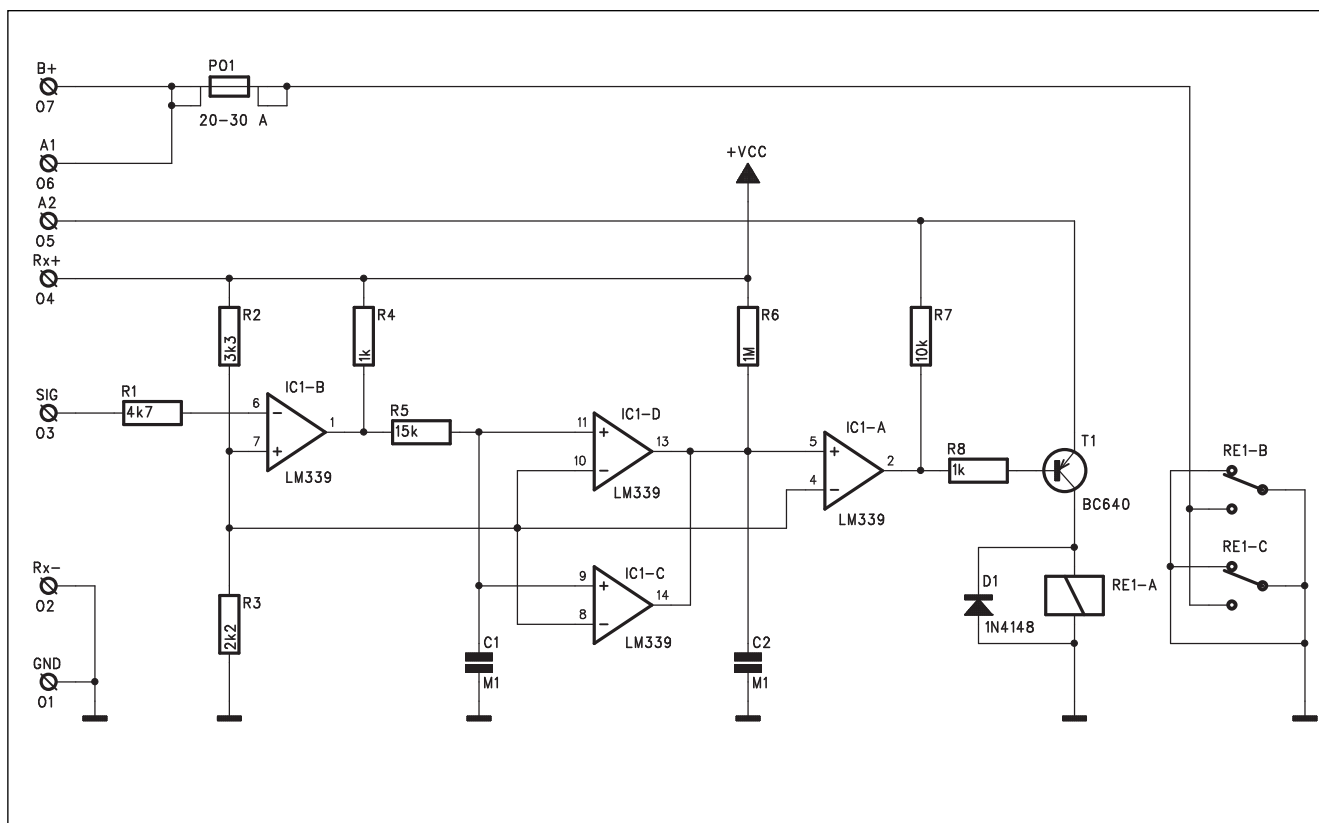


Obr. 3. Obrazec desky spojů detektoru (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů detektoru (BOTTOM)





Obr. 2. Schéma zapojení motorového kontroléru

## Popis

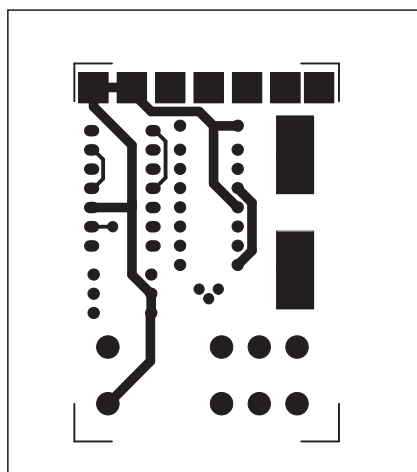
Schéma zapojení kontroléru je na obr. 2. První komparátor IC1B s odpory R1 až R3 odděluje vstup kontroléru od dalších obvodů. Pokud přijde na vstup kontroléru impuls, komparátor IC1B se přepne a přes R5 dojde k vybíjení kondenzátoru C1. Čím delší je impuls, tím více se C1 vybije. V mezeře mezi impulsy se C1 nabíjí přes R4a R5.

Dvojice komparátorů IC1D a IC1C je zapojena paralelně, aby bylo dosaženo většího výstupního proudu, nabíjecího kondenzátor C2. Podle délky vstupních impulsů je výstupní komparátor IC1A buď sepnut nebo rozepnut. Tím se současně spíná nebo rozpíná tranzistor T1, v jehož kolektoru je zapojena cívka relé RE1. Tranzistor T1 je napájen z kladného pólu akumulátoru přes spínač na vstup A2. Vypnutím se celý kon-

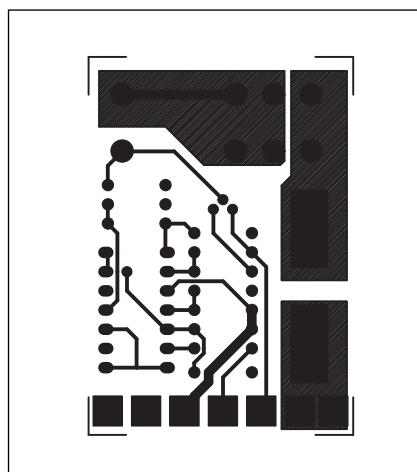
trolér deaktivuje a relé zůstane trvale rozepnuto.

## Stavba

Kontrolér je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 35 x 50 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji kontroléru je na obr. 1, obrazec desky



Obr. 3. Obrazec desky spojů kontroléru (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů kontroléru (BOTTOM)

## Seznam součástek

### A99706

R1.....	4,7 kΩ
R2.....	3,3 kΩ
R3.....	2,2 kΩ
R4, R8.....	1 kΩ
R6.....	1 MΩ
R7.....	10 kΩ
R5.....	15 kΩ

C1-2..... 100 nF

D1.....	1N4148
IC1.....	LM339
T1.....	BC640

PO1.....	20-30 A
RE1.....	RELE-EMZPA92

# Detektor podpětí pro letecké modeláře

Malé RC modely jsou napájeny z malých a lehkých NiCd akumulátorů. Jejich kapacita je poměrně malá a při vybití hrozí havárie letadla. Proto je dobré letoun vybavit kontrolou nabití akumulátoru. Jedna velmi jednoduchá konstrukce je popsána v následujícím příspěvku.

## Popis

Schéma zapojení detektoru podpětí je na obr. 1. Jako zdroj referenčního napětí je použit obvod LM336 (ZD1), který spolu s odporem R1 tvoří precizní zdroj napětí 2,5 V. To je přivedeno na invertující vstup

komparátoru IC1. Neinvertující vstup IC1 je připojen na odporový dělič R2/R3. Při poklesu napájecího napětí pod 4,5 V dojde k překlopení komparátoru a piezoměnič, připojený na jeho výstup, signalizuje podpětí baterie. Spotřeba celého obvodu je asi 2,5 mA při plném napětí a asi 5 až 6 mA při signalizaci podpětí. Protože při sepnutí serva dochází k špičkovému odběru, který by mohl spouštět komparátor, je napěťový dělič R2/R3 doplněn o filtrační kondenzátor C1. Ten případné napěťové poklesy odfiltruje.

## Stavba

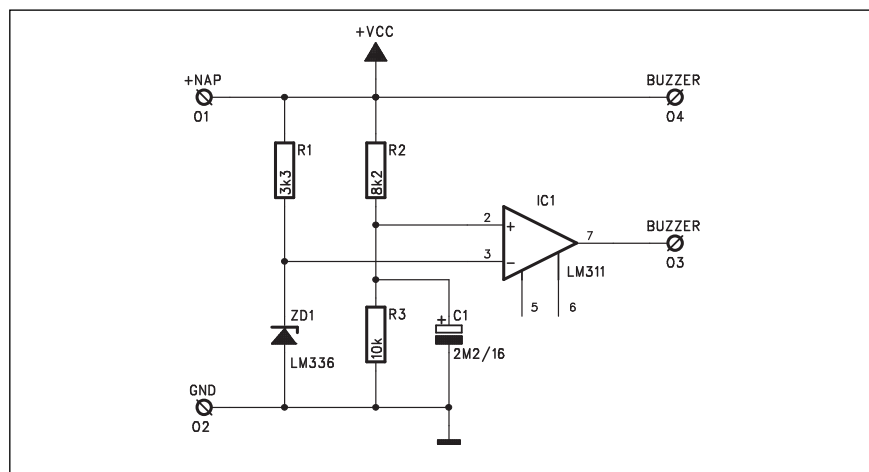
Detektor podpětí je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 14 x 26 mm. Pouze piezoměnič se připojuje vodiči, protože může být umístěn podle potřeby. Je nutno vybrat samobudící provedení. Obvod obsahuje minimum součástek, takže jeho stavbu zvládne opravdu každý. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji detektoru je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 3. Při pečlivé práci musí obvod pracovat na první zapojení.

## Závěr

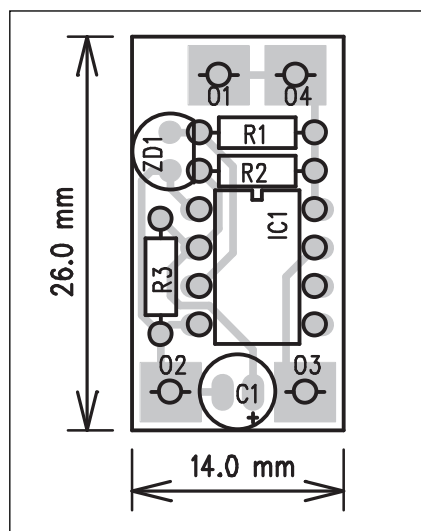
Popsaný detektor lze vzhledem k malým rozměrům a nízké vlastní spotřebě umístit do většiny leteckých modelů. Svoji jednoduchostí je vhodný i pro začínající letecké modeláře.

## Seznam součástek

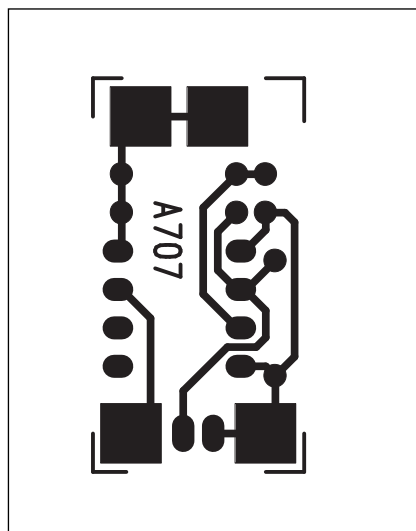
R1.....	3,3 kΩ
R2.....	8,2 kΩ
R3.....	10 kΩ
C1.....	2,2 μF/16 V
IC1.....	LM311
ZD1.....	LM336



Obr. 1. Schéma zapojení detektoru podpětí pro letecké modeláře



Obr. 2. Rozložení součástek na desce detektoru podpětí



Obr. 3. Obrazec desky spojů detektoru podpětí (BOTTOM)

spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Do desky spojů nejprve zapájíme odpory a kondenzátory, potom obvod IC1 a na závěr pojistkové pouzdro a relé. Obvod nemá žádné nastavovací prvky, takže by měl pracovat na první zapojení. Výkonový

obvod je připájen přímo na spínací kontakty relé (na desce s plošnými spoji).

## Závěr

Popsaný obvod lze využít pro spínání elektrických motorů, napáje-

ných akumulátory s šesti až deseti články. Stavba obvodu je poměrně snadná a zvládnou ji i méně zkušení amatéři. Původní konstrukce byla publikována na: <http://users.auth.gr/~mixos/projects/pcb/models/001/index.htm>

# Přímá číslicová syntéza kmitočtu (DDS - Direct Digital Synthesis)

Tomáš Dresler

## Úvod

Již několikrát byl v AR zveřejněn lákavý a tajemný termín *Přímá kmitočtová syntéza*, nikdy však s bližším vysvětlením, čeho se týká a jak pracuje. Cílem článku je seznámit čtenáře trochu blíže s principem činnosti této metody generování kmitočtu a s obvody založenými na této metodě. Další článek pak přinese konstrukci velmi jednoduchého generátoru se záviděníhodnými výstupními parametry.

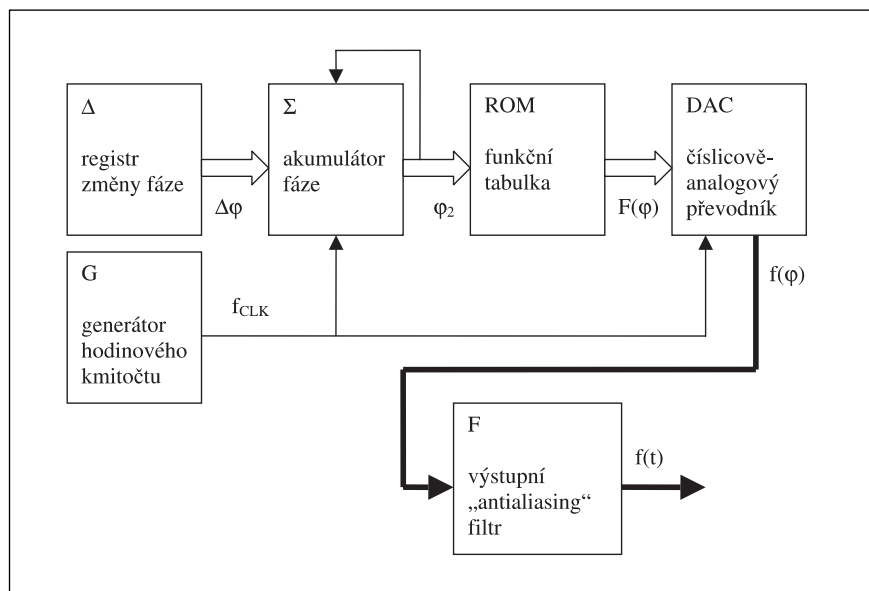
## Popis funkce

Neduhem většiny analogových generátorů kmitočtu se sinusovým průběhem je malá přeladitelnost versus přesnost výstupního kmitočtu a amplitudy, rozlišitelnost a opakovatelnost nastavení, rychlost ustálení a v neposlední řadě uživatelský komfort při nastavení parametrů generátoru. Existují generátory, z nichž se sinusový signál získává filtrací číslicového signálu, zde však narážíme na principiálně stejný problém při konstrukci analogových filtrů přeladitelných v požadované rozsahu. Nejblíže požadovanému ideálu je generování kmitočtu pomocí funkční tabulky a číslicově-analogového převodníku, zde však narážíme na problém dostatečného rozlišení hodinového kmitočtu pro čítač (klasické děličky nevyhovují, neboť nemají lineární, ale skokový výstupní kmitočet, jehož změny nejsou lineární v celém rozsahu přeladění) a vhodné rychlosti Č/A převodníku.

Velkou většinu těchto problémů řeší právě přímá číslicová syntéza. Na obrázku č. 1 je znázorněn princip její činnosti a níže je vysvětlen:

### Nejprve trochu teorie:

Časový průběh sinusového signálu lze vyjádřit jako  $f(t) = \sin(\varphi(t))$ . Rozvineme člen  $\varphi(t)$  (okamžitou fázi signálu) jako součet  $\varphi(t) = \omega(t)t + \varphi_0(t)$ . Pro konstantní kmitočet  $f(t)$  musí platit, že fáze  $\varphi(t)$  lineárně roste, tedy



Obr. 1.

že  $\omega(t)$  je v čase konstantní nebo že fáze  $\varphi_0(t)$  se lineárně zvětšuje. Jelikož  $\omega(t)$  se zde neuplatňuje, zaměříme se na změnu fáze  $\varphi_0$ . Lineárního zvětšování lze dosáhnout například pravidelným přičítáním stejného čísla  $\Delta\varphi$  s kmitočtem  $f_{CLK}$ . Uvažujeme-li číslicový systém se stabilním hodinovým kmitočtem, můžeme označit po sobě jdoucí hodnoty fáze čísly  $N-1, N, N+1$  a tak dále, takže hodnotu fáze  $\varphi_{N+1}$  lze vypočítat jako  $\varphi_{N+1} = \varphi_N + \Delta\varphi$ . Vyjádříme-li v číslicovém systému fázi  $n$ -bitovým číslem, pak může nabývat  $2^n$  hodnot a její změna se děje rychlostí  $\Delta\varphi_0 = f_{CLK} \frac{\Delta\varphi}{2^n}$ .

Tento výraz je ekvivalentní  $\omega$  a pro dané  $\Delta\varphi$  je konstantní. Dále je patrné, že nejmenší rozlišitelný kmitočet je daný hodinovým kmitočtem a bitovou šířkou fáze, s jejímž zvětšováním roste exponenciálně. Příklad: pro 48bitovou šířku fáze a hodinový kmitočet 300MHz je kmitočtový krok menší než 1μHz a s tímto krokem lze přeladovat celý systém až do kmitočtu 150MHz!

Obvod, provádějící přímou číslicovou syntézu, se skládá z registru změny fáze ( $\Delta$ ), akumulátoru fáze ( $\Sigma$ ), funkční tabulky ROM, číslicově-

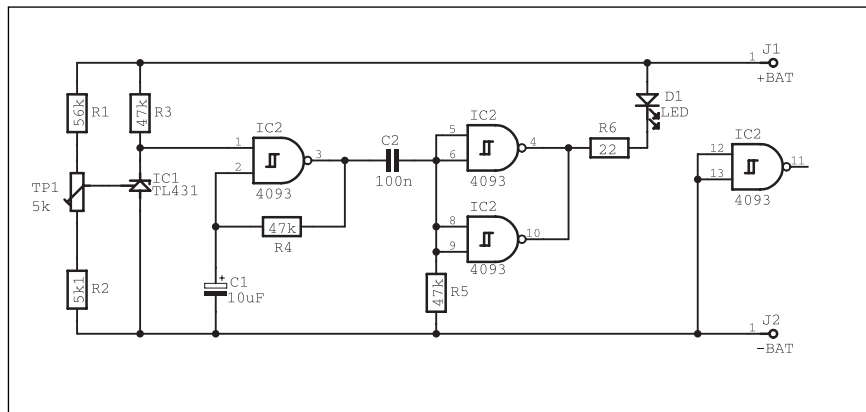
analogového převodníku DAC, výstupního antialiasing filtru F a generátoru hodinového kmitočtu G.

Registr změny fáze  $\Delta$  drží nastavenou hodnotu  $\Delta\varphi$ . Akumulátor fáze  $\Sigma$  při každém hodinovém pulzu  $f_{CLK}$  přičte  $\Delta\varphi$  k hodnotě fáze  $\varphi_1$  a její novou hodnotu si podrží až do příchodu dalšího hodinového pulzu. Aby nemusela být ROM tabulka příliš velká (a ani to není účelné z hlediska výstupního šumu), přivádí se do ní jen asi 12 až 14 horních bitů fáze ( $\varphi_2$ ). V ROM tabulce jsou uloženy ve dvojkovém formátu hodnoty funkce sinus (nebo jiné, umožňuje-li obvod přepnutí tabulky nebo nahrání nového obsahu do RAM paměti) a její výstup je synchronně s hodinovým signálem přiveden do číslicově-analogového převodníku, ve kterém již vzniká analogový sinusový signál. Z principu činnosti ČA převodníku i skokových změn fáze však tento signál obsahuje i své harmonické složky, které se objevují nad polovinou hodinové frekvence a které zkreslují výstupní signál. Proto je za ČA převodníkem ještě zařazen strmý dolnoproustný filtr, který nežádoucí kmitočtové složky potlačí.

# Indikace vybité baterie

Pavel Meca

Popsaný obvod je jednoduchou a účinnou indikací stavu baterie. Pro vlastní detekci napětí je použit obvod TL431, což je precizní kompenzovaný paralelní stabilizátor. Pomocí trimru TP1 se nastavuje úroveň indikace. Obvod TL431 se při napětí asi 2,5 na řídicím vstupu aktivuje, což znamená, že se na vstupu 1 obvodu 4093 objeví napětí blízké 0 V. Tím se zablokuje klopný obvod tvořený obvodem IC2/A a odporem R4 a C1. Tyto součástky určují rychlost překlápění obvodu a tedy také rychlost blikání LED. Kondenzátor C2 zkracuje dobu svitu diody pro zmenšení spotřeby indikace. Obvody IC2/B a IC2/C budí ze svých výstupů diodu LED. Klidový proud obvodu je asi 600  $\mu$ A. Všechny uvedené součástky je třeba brát jako informativní



Obr. 1. Schéma zapojení indikace vybití baterie

a je třeba je navrhnout podle konkrétního požadovaného napětí, které je třeba hlídat. Dioda LED by měla

být s maximální svítivostí. Zbývající hradlo je možno použít pro jiný účel ve sledovaném zařízení.

## Další možnosti DDS

DDS obvody jsou použitelné v mnoha aplikacích a trh si proto vynutil integraci dalších obvodových částí. Patří mezi ně

- násobička hodinového kmitočtu,
- více registrů změny fáze pro okamžitou změnu kmitočtu,
- aditivní registry fáze pro okamžitou změnu fáze signálu,
- rychlá číslcová násobička mezi ROM tabulkou a ČA převodníkem pro změnu amplitudy,
- druhý výstupní kanál pro kvadraturní modulaci s fázovým posuvem 90°,
- klíčovací vstupy pro rychlé přepínání kmitočtu/fáze/amplitudy pro různé druhy modulací a dále např.
- funkce rozmitání kmitočtu (tzv. ramping) ve tvaru pily nebo trojúhelníku s nastavitelnou rychlostí i zdvihem
- sériový a/nebo paralelní interface pro čtení a zápis dat do registrů DDS: sériový IF pro snížení počtu vývodů, paralelní pro zvýšení rychlosti změny parametrů.

## Využití

Díky obrovskému rozsahu a rychlosti přeladění lze takovýto obvod použít v mnoha aplikacích od gene-

rátoru testovacích signálů, reference pro PLL, modulátoru ASK, FSK, PSK, QPSK až třeba po FM radio-vysílač řízený výkonným DSP. Mobilní telefony používají DDS jako referenci pro fázový závěs, protože musí neustále přeladovat mezi jednotlivými kanály. DDS se dvěma fázově posunutými výstupy (I a Q) lze použít jako zdroj pro zdvojovač kmitočtu [ $2\sin(x)\cos(x)=\sin(2x)$ ], modulátor vícekanalového signálu apod.

## Obvodová základna

DDS vyrábí několik známých firem, ať už jako součást funkčního bloku (Texas Instruments - jednočipový přijímač/vysílač, Maxim - tester přenosových rámců), nebo jako samostatný obvod (Analog Devices).

Za nejzajímavější samostatný DDS obvod považuji AD9854 od Analog Devices. Obsahuje kombinaci snad všech funkcností popsaných výše, "umí" max. výstupní kmitočet až 150 MHz s krokem přeladění pod 1  $\mu$ Hz. V jeho výbavě je druhý (kosinový) kanál, analogový komparátor, DA převodníky s rozlišením 12 bitů, registry s šířkou 48 bitů, sériový i paralelní režim programování, možnost přímé dvoustavové modulace kmitočtu ne-

bo fáze, funkce rozmitání kmitočtu. Oba kanály mohou místo funkce sinus a kosinus generovat pilu nebo lze druhý přepnout do režimu programovatelného výstupu stejnosměrného napětí. Posledně zmíněnou konfiguraci lze ve spojení s komparátorem využít ke generování širkové modulovaných pulzů.

## Závěr

Doufám, že výše uvedený článek ve čtenáři vzbudil zájem o obvody přímé číslcové kmitočtové syntézy, objasnil alespoň zčásti princip jejich funkce a navrhl je na konstrukci DDS generátoru, která bude brzy následovat.

## Literatura

- [1] <http://www.analog.com>
- [2] <http://www.analog.com/DDS/>
- [3] <http://www.maxim-ic.com>
- [4] <http://www.ti.com>
- [5] Analog Devices: Designer's Reference Manual, 2001
- [6] Analog Devices: Advanced Signal Processing for Wireless, FALL 2000
- [7] Vedral, J., Fischer, J.: Elektronické obvody pro měřicí techniku, ČVUT, 1999

# Převratná technologie - 3D obraz na LCD

Deset let trvalo výzkumným pracovníkům ze společnosti Sharp, která je největším japonským výrobcem LCD displejů, než přivedli na svět LCD panel umožňující vytvořit iluzi trojdimenzionálního obrazu. Právě ke konci minulého týdne přinesly agenturní zprávy informaci, že byly vyřešeny všechny hlavní problémy a v podstatě nic nebrání tomu, aby se tyto displeje mohly začít vyrábět.

## Jak to všechno funguje

Sledování 3D obrazu na ploše monitoru není žádná novinka, ale doposud zatím musel uživatel, který chtěl docílit vidění tří dimenzí, použít speciální brýle a také software pro grafickou kartu. Brýle pak měly za úkol buď odfiltrovat určitou barvu nebo postupně velice rychle zatemňovaly jedno či druhé oko. Vše proto, aby každé z očí dostalo samostatně poněkud pozměněný obraz. Proč? To se dozvíte dále. Nyní Sharp nabízí možnost, jak se všech případných dalších zařízení zbavit a ke sledování obrazu využít právě jen upraveného LCD panelu. Vědci z britské pobočky Sharpu si uvědomili, že technologie LCD umožňuje mimo klasického 2D zobrazení, po určitých úpravách, vytvořit i prostorový

obraz. Rozhodli se k tomu využít stereoskopického zobrazení.

Základní princip takového zobrazení spočívá v tom, že každému ze dvou lidských očí obrazovka nabídne mírně jiný obraz. Každé oko totiž sleduje určitý bod či prostor z jiného úhlu a teprve v mozku se oba obrazy spojí. Logicky je pak 3D vjem vytvořen až v mozkové kůře. A právě této schopnosti lidského zraku výzkumníci využili. Vytvořili displej, který dokáže bez jakýchkoliv dalších zařízení nabídnout v podstatě dva obrazy v jednom. Z této technologie vyplývá, že se případný uživatel dočká prostorového obrazu pouze při pohledu na LCD z předem daného úhlu a vzdálenosti. Dobrou "polohu" svých očí, pak zjistí na základě toho, že se mu bude kontrolní indikátor, umístěný na panelu, jevit jako černý.

Pokud si vzpomínáte na - před cca dvěma roky populární - stereoskopické obrázky, na které musel člověk doslova šilhat, aby dosáhl pocitu pohledu do prostoru, pak dostanete i představu, jak vypadá trojdimenzionální zobrazení v podání LCD Sharp.

## Úskalí

Vědci se při poslední fázi vývoje potýkali v podstatě se dvěma hlav-

ními problémy. Prvním z nich byla schopnost monitoru vytvořit jak 2D, tak 3D obraz se stejným rozlišením. Druhý problém spočíval ve vytvoření výrobní technologie, která umožní produkovat LCD displeje s 3D obrazem za přijatelnou cenu. Očekává se, že při uvedení těchto LCD na trh na začátku příštího roku, bude jejich cena o cca 50 % vyšší než u srovnatelného běžného modelu. Do budoucna se pak předpokládá další snížení výsledné ceny, až na rozdíl dvaceti procent od klasického LCD.

## Využití

Sharp neponechává nic náhodě a hned od začátku se snaží zapojit do spolupráce významné firmy, jako je například Sony nebo Microsoft. Z počátku se očekává, že se tyto panely objeví ve světě zábavy, jakožto součást herních zařízení a v další fázi pak jako počítačové monitory a televizory. Mnohem lépe se tak například bude předvádět architektům jejich modely, nebo lékařům pohled do lidského těla, který budou posléze operovat.

*Zdroj: Reuters, Sharp*

# Pentium 4 si drží odstup od Athlonu XP

Ačkoliv to mohlo před rokem vypadat úplně jinak, Pentium 4 zvládlo svou úlohu a ubránilo pozici proti konkurentům, především proti AMD. Podle analytiků agentury InStat/MDR lze čekat, že v roce 2002 si Intel nadále podrží vedoucí pozici na trhu - a pokud se velmi nepohne trend, jeho podíl na trhu stolních procesorů bude podstatně vyšší nežli u AMD. V probíhající souboji o gigahertze, nejvyšší takt a nejvýhodnější cenu se podařilo Intelu přesvědčit spotřebitele o přednostech Pentia 4, s čímž může počítat i nadále. Tak dlouho, dokud hlavním měřítkem výkonnosti bude hrubý takt v gigahertzech a ne skutečný aplikační výkon. Podle výsledků průzkumu si Intel z letošního stolního trhu podrží přesvědčivých 81 procent.

"Vysoké nárůsty taktu a zavedení HyperThreading [technologie] do hlavního proudu stolních PC umožní Intelu, nadále věřit na Moorův zákon o růstu výkonu procesoru na dvojnásobek každých 18 až 24 měsíců", vystihuje trefně současnou situaci Kevin Krewell, generální manažer agentury. "Právě souboj o rychlost pomáhá Intelu konkurovat AMD, protože Athlon XP neudržel krok a začíná konkurovat Celeronu, podobně jako dříve K6-2." Teprve na příští rok oznámené procesory Hammer mohou zvrátit současnou situaci, ve které AMD ztrácí kvůli menším možnostem rychlého zvyšování taktu - procesory Athlon XP vykazují komplexnější strukturu, u které nelze dosáhnout stejného růstu jako u "jednodušších" Pentii 4, navíc jsou

vyráběny komplikovanější vícevrstvou metodou, která opět zmenšuje možnosti brizantního zvyšování taktu.

Dokud tedy AMD neuvede skutečně průlomově novou architekturu, se současnou se posune do pozice levného, ale pomalejšího konkurenta - děja vue z doby procesorů K6 a K6-2/3/+. Více se zahřívající, levný procesor, poskytující za ty peníze nejvyšší výkon, ale ne nejvýkonnější. AMD jako by se chystaloprošvihnout letošní prodejní sezónu - nebo naopak s minimem investic do tak jako tak již zaostávající technologie směřovat plně snahu k nové generaci, která přinese (snad) obrát správným směrem.

Nutno podotknout, že v mobilní branži je tento trend jenom zvýrazněn - AMD se zde může úspě-



# Vyměňte si data podáním ruky - rychlost 10Mb/s

Dnešní svět nabízí nepřeberné možnosti a způsoby přenosu dat. Starý dobrý kovový drát nyní doplňují optická vlákna, data se přenášejí také pomocí rádiových signálů či fotonů. Dvě japonské telekomunikační společnosti nyní chtějí využít lidského těla jako dalšího média pro přenos dat.

## Pošlete e-mail dotykem

Společnosti Nippon Telegraph and Telephone Corp. a jeho pobočka NTT DoCoMo Inc. na základě výzkumů zjistily, že lidské tělo je dostatečně kvalitní vodič na to, aby jej nechaly ležet ladem a nevyužily jej. Rozhodly se tedy, že vyvinou technologii, která umožní tuto vlastnost použít pro přenos dat. Předpokládá se, že systém bude nejdříve upraven pro PDA, odkud ale není příliš velký krok k dalším přenosným zařízením, jako je mobilní telefon nebo i MP3 přehrávač a další

podobná zařízení. Zařízení, které umožní posílat přes lidské tělo informace a data, dokáže vysílat a přijímat slabé elektrické signály, které využijí vodivost uživatele pro vytvoření elektrického okruhu. Samotné pouzdro na PDA a další výstroj by měly umožnit, že komunikace bude probíhat, i když bude zařízení bezpečně umístěno v kapse uživatele. V podstatě se tak lidem dá možnost během krátké chvilky (delší podání ruky), kdy budou ve fyzickém kontaktu, přenést navzájem kontaktní informace, e-mail, nebo menší fotografii.

V rámci experimentů, které při výzkumu probíhaly, se dosáhlo přenosové rychlosti až 10 Mb za sekundu. Nemusíte se bát, že by tento systém mohl váš organismus poškodit. Elektrické impulsy jsou natolik slabé, že byste je neměli ani ucítit. Větší problém vidíme se statickou elektřinou, kterou člověk za celý den nashromáždí více než dost. Ví se, že dosta-

tečně silný výboj dokáže poškodit například paměťové čipy, ale snad si i s tímto problémem tvůrci poradili.

## Budoucnost

Technologie má dokonce umožnit přenos dat všude, kde to materiál dovolí. Takže se k vám příslušné informace mohou dostat i při stisknutí kliky, přes kovový konferenční stolek a mnoha dalšími cestami. Konečně se tak bude moci člověk v přeneseném slova smyslu nakazit při podání ruky i počítačovým virem, nebo velice nenápadně předávat tajné informace.

Nedá se jednoznačně říci, zda se tato technologie prosadí v širším měřítku. Minimálně zpočátku bude spíše působit pro její uživatele jako hračka, než konkurence zavedenějším systémům.

*Literatura:*

*www.techserv.cz, Roman Vřetečka*

chem poměřovat spíše s Transmetou, cvrčkem mezi giganty, nežli s monolitem Intelu, který ovládá celý trh. Chybějící podpora ze strany výrobců, žádné nebo tragicky zastaralé čipové sady, vysoké termální emise, špatný image "horké značky" a velmi mizerná startovní pozice na trhu z 99 procent ovládaného konkurentem, to jsou důvody, proč AMD vykazuje v nejziskovějším segmentu trhu výsledky "pod psa" (totéž v případě serverů, kde je situace obdobná, částečně ze zmíněných důvodů, částečně kvůli nízkému maximálnímu výkonu a "neserverové" image značky).

Pro budoucnost trhu PC předpokládá agentura pouze jednorozměrný růst trhu v roce 2002, teprve rok 2003 přinese opět dlouho očekávaný nárůst o velmi zajímavých 13 procent (až podezřelý, přeci jen, letošní čísla jsou už zřejmá, ale jestli se těmi z příštího roku nechtěla agentura hlavním klientům "zalíbit" - a odvděčit?). Růst zdůvodňuje agentura nástupem hned několika nových generací procesorů (v čemž s ní souhlasíme) - příští rok nás čeká Banias, od základu nová, kompletně mobilní platforma, dále Prescott, nástupce Pentia 4 a pro AMD snad spásný Hammer. Navíc zde je z minulých let "nahromaděná" poptávka,

do které zahrnují dříve ušetřené obnovovací nákupy, které se ale dříve či později musí uskutečnit.

Intelu však hrozí větší nebezpečí než konkurence - jeho procesory, respektive jejich hlavní výkonnostní znak, gigahertzová frekvence nebude moci narůstat tempem, na které jsme zvyklí z posledních let. Prosté tepelné vyžarování a efektivní chlazení jsou největším nepřítelem úspěchu současných Pentii 4. Proto takový důraz na HyperThreading, které zvyšuje výkon bez nutnosti růstu gigahertz. Navíc se většina trhu přesune od vymírající SDR SDRAM k DDR, z Rambusu se stane produkt pro úzce vymezený segment, v celkovém rozměru zanedbatelný. DDR-II bude Intel podporovat až od druhé poloviny 2003, současně s uvedením nových čipových sad pro Prescott procesory. Prostoru pro inovaci tak zde zůstane dostatek - výrobci čipových sad jako VIA a SIS uvedou první sady pro Hammer, a současně s nimi možná i DDR-II, což by mohlo obdobně jako v případě prvních Pentii 4 s volbou mezi pomalou SDRAM a drahou RDRAM, opět pomoci dvojnásob AMD vrátit se zpět do extraligy, vysoký výkon Hammeru kombinovaný s rychlým paměťovým subsystémem by mohl být

ideální návod na porážení HyperThreading Pentii 4.

Zcela stranou tohoto souboje zůstane Banias, integrovaný mobilní systém, který zahrne procesor, čipovou sadu, komunikační komponenty, disková rozhraní, vše do jednoho univerzálního, úsporného systému, který bude vykonávat 90 procent činností notebooku, možná pomaleji nežli stolní superprocesory, ale se zlomkovou spotřebou jednotlivých komponent a výrazně delší dobou provozu. Vývoj dalších mobilních variant současných procesorů je zahalen tajemstvím, nedaří se nám zjistit podrobnosti uvedení 533 MHzové sběrnice, HyperThreading technologie či rychlejších DDR pamětí v notebookech - doufejme, že v nadcházejícím období Intel (či jiné důvěryhodné zdroje) poodkryjí roušku zahalující detaily dalšího vývoje "klasické" větve mobilně upravených stolních procesorů - aneb o Banias jsme toho slyšeli dost, ale tím svět nekončí, chceme vědět, co bude s Pentiem 4-HT-M ("naše" verze mobilního P4 s HyperThreading, s podporou DDR333 a 533 sběrnici:).

*Literatura:*

*www.noteboky.cz, Bohumil Hyánek*

# Olympus C-5050



Olympus v poslední době zasypává trh novými modely digitálních fotoaparátů. Model C-730 s 10-ti násobným zoomem je nástupcem oblíbeného C-700. Zde již popisovaný C-50 je nástupcem kompaktního C-40. A nyní je tu C-5050, pětímegapixel s objektivem se světelností F1.8, výklopným displejem a mnoha dalšími vylepšeními.

Pokud se podíváte na níže uvedené fotky, zjistíte, že C-5050 nemá svého přímého předchůdce, jako výše dva zmiňované modely. C-5050 je prostě nový foťák, který přebírá některé charakteristické rysy předchozích modelů. Inspirací pro tělo foťáku určité byla prověřená konstrukce z úspěšné řady 20x0, 30x0 a 40x0. Křížový ovladač menu s tlačítkem OK uprostřed je z modelu C-7x0, výklopný LCD displej jako by z oka vypadl zrcadlovkám E-10 a E-20.

C-5050 je fotoaparát s efektivními 5 miliony pixelů s CCD snímačem o úhlopříčce 1/1.8" a RGB filtrem. Maximální fyzické rozlišení je tedy 2560 x 1920 pixelů (4:3) anebo 2560 x 1696 pixelů (3:2). Poměr stran 3:2 znamená poměr klasické fotografie a již se tedy nemusíte bát toho, že vám ve fotolabu oříznou fotku na nevhodných místech. Obrazové formáty jsou klasické - JPEG a TIFF. Nechybí také nekomprimovaný formát RAW, který ukládá nezpracované informace přímo z CCD snímače. Formát

RAW je navíc, co se týče velikosti výsledného souboru, mnohem úspornější než TIFF a trošičku náročnější než JPEG (na příloženou xD kartu o kapacitě 32 MB se vleze v rozlišení 2650 x 1920 cca 6 fotek v RAWu, pouhé dvě v TIFFu a 8 v JPEGu). Formát snímku, který bude nejvíce používán při fotografování, je tedy na první pohled jasný - RAW. Formát JPEG ovšem využijete také, zejména pokud budete chtít získat interpolované fotky v rozlišení 3200 x 2400.

## Konstrukce fotoaparátu

Celokovové tělo fotoaparátu je provedeno v černé barvě. Stříbrná barva většiny digitálních fotoaparátů je sice také velmi pěkná, ale co naplat - černá je černá. Rozměry C-5050 jsou 115 x 70 x 80 mm, váha bez baterie a karet je 380 gramů. Barevný LCD displej je poměrně velký - 4.5 cm. Obsahuje 114 tisíc pixelů. Hledáček je klasický, průhledový. LCD displej je výklopný, a to v rozsahu 20 stupňů směrem dolů a 90 stupňů směrem nahoru. Není sice otočný, jako mají některé jiné foťáky (např. Canon G2 či Nikon 5700), ale i tak vám dokáže velmi usnadnit některé fotografické úkony. V horní části foťáku nechybí malý stavový LCD displej na horní části foťáku zobrazující různé užitečné informace (počet zbývajících fo-

tek, zvolený čas, clona, režim blesku atd.). Kruhový volič expozice umožňuje volit tyto režimy fotografování: automatický režim (P), režim s prioritou času (A), clony (S), plný manuál (M), plně automatický režim, přednastavené programy - portrét, krajina, noční scéna, sport a krajina s portrétem. Novinkou v C-5050 je patice pro připojení externího blesku. Pokud tedy nechcete využívat originální blesk FL-40 od Olympusu, který je pěkně drahý, tato patice by vám měla umožnit použití externího blesku od jiného výrobce bez nutnosti různých kabelů a redukci.

Co se týče použitého objektivu, tak ten obsahuje 10 členů v sedmi skupinách včetně dvou asférických čoček. Optický zoom je klasický, trojnásobný (ekvivalent 35-105mm), digitální zoom je plynulý, 3.3 násobný. Objektiv má - stejně jako model C4040 - výbornou světelnost v rozsahu F1.8 až F2.6.

Maximální čas, který umožňuje fotoaparát dosáhnout v manuálním režimu, je rovných 16 sekund (taková klasika u lepších modelů Olympusu), v automatické režimu či v režimu priority času jsou to 4 sekundy (zde se jedná o vylepšení, obvyklý čas bývala polovina sekundy). Nejkratší čas je 1/2000 s (v automatické režimu), při fotografování s prioritou času je to 1/1000 sekundy. Redukce šumu se aktivuje při časech delších než jedna sekunda. Clonu je možné nastavovat v rozsahu F1.8 - F8. Nechybí možnost aretace expozice pomocí tlačítka AE, histogram v režimu fotografování určitě využijete. K zaostřování - je možné využít automatického zaostřování (systém porovnání kontrastu), můžete si zvolit zaostřovací oblast. Nechybí manuální zaostřování pomocí ovládacích tlačítek. Makro režim je od 20 centimetrů, což není nijak oslňující, naštěstí je možné použít super-makro, které vám umožní přiblížení od 3 cm.

Možnosti nastavení vyvážení bílé jsou poměrně bohaté - můžete využít automatický systém iESP II, použít předem nastavené parametry - sluneční světlo, zataženo, stín, zapadající slunce, žárovkové světlo, zářivkové světlo 1, 2, 3 a 4, anebo manuální nastavení. Měření světla je možné pomocí ESP (digitální měření) anebo bodového měření. Pokud vám

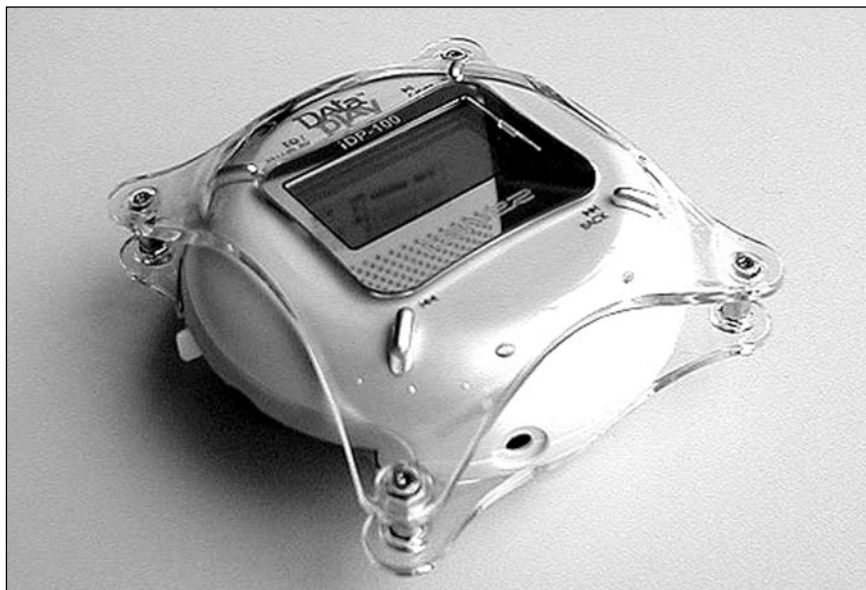


# iRiver iDP-100

Zhruba před rokem jste se mohli s technologií DataPlay letmo seznámit v přehledu novinek ze světa MP3. Díky firmě Empei, která do naší vlasti dovezla několik prvních kousků, jsme se mohli jako první pustit do zkoumání vlastností této nadějně platformy. S uspokojením můžeme konstatovat, že výrobce k přístroji dodává trafo, přenosné pouzdro s odjímatelnou klipsnou, špunty Sennheiser, USB káblík, CD s obslužným softwarem a dva manuály. Součástí rekordéru je akumulátor Li-Ion 1000 mAh, jehož výdrž se pohybuje někde kolem 10-12 hodin.

Do začátku samozřejmě dostaneme také jeden nahrávací 500MB DataPlay disk, uzavřený ve slušivé cartridgi. Optické médium je oboustranné, na jednu stranu tedy připadá necelých 250 MB. Několik megabytů je vymezeno na uživatelské playlisty a tabulku obsahu (TOC).

Vzhled přehrávače je dost netradiční. Věcička s kruhovým půdorysem o průměru necelých 8 cm a 3,5 cm silná, s vystouplým displejem s leštěnou obrubou, je sevrěna průhledným plastovým krunýřem. Při pohledu na tuhle zvláštní kombinaci napadne člověka jediný výraz: Macintosh! De-



sign je to, co prodává. Platí to pro Macy a ve spojení s novou technologií by to mohlo platit i pro iDP-100.

Displej i systémové menu je prakticky shodné se všemi výrobky iRiveru, takže se jím nebudeme podrobněji zabývat. Liší se ovšem ovládání přístroje. Hlavní posuvný vypínač má tři polohy: vypnuto/zapnuto/zámek kláves). Tlačítka rozmístěná kolem displeje mají na starosti přehrávání:

Play/Pause, Next/Fast Forward, Prev/Rewind. Čtvrté volí režim ekvalizéru, či přehrávač pošle do úsporného režimu. Po probuzení pokračuje playback od místa, kde jste přístroj uspali.

K navigaci v systémovém menu a mezi soubory a playlisty na disku je vyhrazeno jog-dial kolečko na pravém boku. Tamtéž se nacházejí i tlačítka pro změnu hlasitosti.

ani jedna možnost nevyhovuje, můžete ještě použít více-bodové měření.

C-5050 je prvním fotoaparátem Olympusu, který umožňuje použití

tří typů paměťových médií - obligátní SmartMedia, pochopitelně nechybí nové xD karty a co je překvapující - také Compact Flash obou typů

(I/II), včetně IBM Microdrive. Důvod, proč Olympus sáhl k podpoře Compact Flash, je jasný - tyto karty nabízejí v současnosti vyšší kapacity (až 1 GB při použití IBM Microdrive), než je současná kapacita xD karet (dnes 128 MB). Olympus prostě chápe, že 128 MB xD karta či SmartMedia o stejné kapacitě není u dnešního pět megapixelového fotoaparátu to pravé ořechové. Dalším důvodem pro použití CF karet může být také snaha získat uživatele, kteří z důvodů použití CF karet dávali přednost konkurenčním fotoaparátům (např. výborné G2 od Canonu).

C-5050 by se měl objevit na trhu někdy mezi říjnem a listopadem 2002. Předpokládaná cena za takto vybavený kompakt je v porovnání s konkurencí velmi zajímavá - měla by se pohybovat kolem 29 tisíc Kč včetně DPH.

Literatura:

[www.technet.cz](http://www.technet.cz), Miroslav Kučera



Výstup má iDP-100 bohužel jen sluchátkový. Nachází na vršku přístroje a je vedle něj skryt konektor pro připojení dálkového ovládání. To se ale mezi základním příslušenstvím nevyskytuje. Na spodku nalézáme zdířku pro připojení AC adaptéru a USB kabelu.

Protože DataPlay bez hudby nám k ničemu není, pustíme se do instalace dodávaných programů. CD obsahuje drivery, souborový systém, díky němuž lze použít DataPlay jako výměnný disk, rezidentní konzoli, hudební přehrávač a transkodér Future Player a MusicMatch Jukebox. Veškeré operace s médiem v prostředí Windows probíhají nejdřív nanečisto. Drag'n'Drop kopírování souborů, pojmenování složek, to vše monitoruje rezidentní program. Teprve stisk tlačítka REC na konzoli operace potvrdí a spustí zápis.

Dostáváme se k hlavnímu úskalí celé platformy DataPlay. Pokud chceme v přehrávači poslouchat muziku, musí být zakódovaná bezpečnostním algoritmem Content Key (CK). Z toho vyplývá, že hudební soubory nelze, na rozdíl od ostatních dat, kopírovat přímo v Exploratu. K tomu je určena právě aplikace Future Player. Jedná se o jeden z nejděrnějších softwarových přehrávačů, jaké jsem kdy viděl. Přibalené skiny rozhraní na kráse nikterak nepřidají. Vypadá zkrátka spíš čistě amatérsky, než jako komerční aplikace.

Přehrávač můžeme nakrmit soubory komprimovanými soubory do bitrate až 320 kbps (včetně VBR komprese) ve formátech MP3, AAC



a QDX. Posledně jmenovaný je pokus společnosti QDesign o oficiální formát pro digitální distribuci hudby. Přípony souborů se po přenosu na DataPlay médium změny na CKMP3, CKAAC a CKQDX. Naprosto tu chybí možnost konverze dat! Řekněme, že bych kvůli úspoře místa chtěl album v MP3/192 kbps uložit na DataPlay při nižší bitrate, nebo třeba v AAC! Nikoliv, Future Player zvládne pouze prostý přenos. Musíte proto nejprve využít služeb třetí aplikace.

S AAC je vůbec problém. Patrně totiž neexistují alespoň dva navzájem kompatibilní enkodéry, které by bylo možné považovat za nějaký standard. iDP-100 nechutnal ani soubor vytvořený pomocí Panasonic AAC kodeku v RealOne, ani další dva pokusy s freewarovými enkodéry. Informovanost ze strany DataPlay Inc. je v tomto směru nulová. Softwarové příslušenství bohužel není dokonalé ani v aktuální verzi stažené z internetu.

Dále jsme zjistili, že nám výrobce zatajil jednu poměrně podstatnou

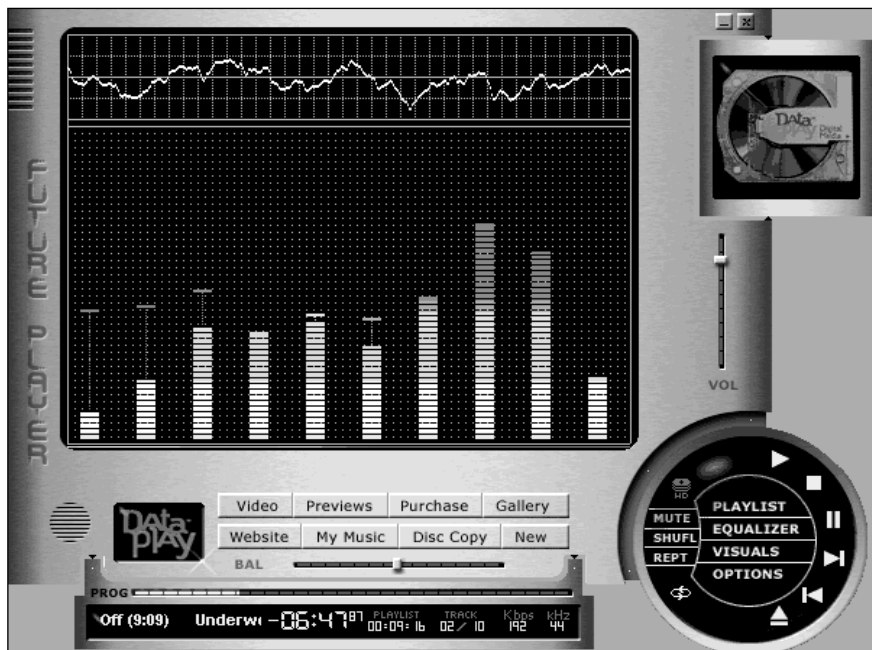
skutečnost, a to že přehrávač zpracuje také formát WMA. Dalo to dost přemlouvání. Future Player WMA z harddisku nejprve přehrával, ale následně odmítl uložit celý obsah playlistu na médium. Zkusili jsme vybrat soubory manuálně v záložce My Music a ejhle, přenos dat se uskutečnil. Soubory na DataPlay disku dostaly slušivou koncovku CKWMA a přístroj je poslušně přehrával. Future Player se k nim ovšem neznal, odmítl je z disku načíst i poté, co jsme k hudbě na DataPlay ve formátu WMA uložili v Notepadu sestavený playlist. Přehrávač byl ale spokojený.

Dostí nářků, muziku jsme na médium dostali a jak to tedy hraje? I přes veškeré sympatie, které si firma iRiver získala svými discmany, musím prohlásit: Nic moc. Nehledě na dodávané pecky Sennheiser, které patří do nižší střední třídy, se mi zvuk nelíbil. Zcela uspokojivého výsledku jsme nedosáhli ani během laborování s uživatelským nastavením ekvalizéru. Když už měl zvuk basy a výšky, zase se vytratily středy s vokály. Navzdory udávanému 90dB odstupu signál/šum výstupu chybí dynamika, což je po předchozích výrobcích se skvělým zvukem dosti nepochopitelné.

Dojem z prvního DataPlay rekordu je velice rozporuplný. Je třeba chápat, že je to nová, vyvíjející se technologie. Snad právě proto působí celek velmi nedotaženě. Kupříkladu bych rád nahrával i z externího zdroje nebo mikrofonu, ale Line-In vstup chybí. Patrně by to stejně nebylo možné, neboť kódování hudebních dat do přehratelného režimu obstarává pouze software na počítači. Velice mi vadí nesmyslné obstrukce s ochranou Content Key, již musíte aktivovat i legálně zakoupený nosič s oficiálně distribuovanou hudbou. Těch se ale nejspíš nezabýváme...

Literatura:

www.techserc.cz, Josef Komárek





# Invexové novinky od Hewlett-Packard.

## ISkenery pro snímání více fotografií současně

Na Invexu byly prezentovány dva nové scannery HP Scanjet 5500c a 4570c, které dokáží skenovat více fotografií současně. Vyšší model dokáže za 4 minuty nasnímat až 24 fotografií, obsahuje rovněž adaptér pro snímání negativů či diáků.

Model 4570c adaptér rovněž obsahuje, dosahuje však menší rychlosti v porovnání s 5500c. Oba modely dosahují rozlišení až 2400 dpi a nevyžadují předehtřívání.

Nižší z modelů se bude na českém trhu prodávat za doporučenou cenu 8590 korun, u modelu Scanjet 5500c činí doporučená cena 11690 korun včetně DPH.



## Nové multifunkční zařízení pro domácnosti

Jako scanner, kopírka, tiskárna i fax v jednom může posloužit multifunkční zařízení HP PSC 2210. Zařízení zvládá rychlost tisku až 17 stran za minutu a podporuje paměťové karty typu Memory Stick, CF, Secure Digital či Smart Media. Zajímavostí PSC 2210 je funkce HP Photo Proof Sheet. Ta umožňuje tisk náhledu fotografií po pouhém vložení paměťové karty do slotu tiskárny.

Zařízení pracuje s rozlišením až 4800 dpi, kopírování zvládá až 17 stránek za minutu.

Doporučená cena modelu činí 12 990 korun s DPH.

## Nový 4 megapixelový 8x zoom digitální fotoaparát Photosmart 850

Na veletrhu byl představen také nový digitální fotoaparát HP Photosmart 850. Ten umožňuje celkový zoom až 56x, přičemž optický je 8x a digitální 7x. Celkové rozlišení fotoaparátu dosahuje 4,13 megapixelu.

Fotoaparát je vybaven LCD displejem o velikosti 5 cm, dokáže zaznamenat videosekvenci velkou až 60 sekund (včetně zvuku). Technologie Instant Share umožňuje stisknutím jednoho tlačítka odeslání snímků na e-mail či do tiskárny.

Doporučená cena fotoaparátu Photosmart 850 činí 21 590 korun s DPH.



# Philips EXP 511



AC/DC adaptérem, dálkovým ovladačem s displejem a sluchátky. Kdyby přibyl ochranný pytlík nikdo by se myslím nezlobil.

## Ovládání a funkce

Díky tlačítkovému půlkruhu je ovládání hračkou, každý se okamžitě zorientuje. Na pravé straně se nachází ovládání pohybu v albech a skladbách. O kousek výš je možné nastavit stupeň zesílení basů. Ten zajišťuje systém DBB (Dynamic Bass Boost neboli dynamické zesílení basů), který je používán ve většině výrobků Philips. Má dva stupně, pro dodávající sluchátka stačí stupeň jedna, to ale záleží pouze a jen na vašich potřebách jaký zvolíte. Stejným tlačítkem ovládáme zvýraznění výšek, zvukový rozdíl je opravdu znatelný a hudba působí daleko příjemnějším dojmem.

Samozřejmostí je u přenosného audia i elektronická ochrana proti otřesům ESP. V tomto případě Philips vytvořil třístupňový systém: Off, ESP a ESP LP. Klasicky zapnuté ESP poskytuje vysokou ochranu proti otřesům (480 vteřin pro MP3 a 200 vteřin pro audio CD), ESP LP zvyšuje výdrž baterie, ale snižuje stupeň ochrany.

Dalším tlačítkem, Mode, si můžete nastavit jakým způsobem chcete CD přehrát. K dispozici je přehrávání v náhodném pořadí v albu nebo celém disku, opakování skladby, alba nebo opět celého disku. Navíc si lze pomoci dvěma tlačítky v šedé části přidávat vámi vybraným skladbám do tzv. Favourites (Oblíbených), paměť je na 2000 souborů. Vybrané soubory jsou po vložení CD a zapnutí funkce přehrávány přednostně. Stisknutím tlačítka Display se zobrazují informace o skladbách, "pětsetjedenáctka"

Nizozemský gigant zabývající se výrobou profesionální techniky i spotřební elektroniky, se chystá v tomto kvartálu uvést na trh několik novinek v řadě MP3 přístrojů eXpanium. Převážně se jedná o přenosné audio, jsou to přístroje EXP 211, 311, 431 a 511. Kapitola sama pro sebe je společný výrobek Philipsu a společnosti Nike z nové řady sportovního audia, MP3 discman psa[cd 12. Preview těchto produktů naleznete zde.

## Napněte plachty! - Loď' vyrazí z přístavu

Discman je tmavě vínové metalízy s kombinací stříbrné a šedé. Svým tvarem se dosti podobá Panasonic SL-MP35. První dojem z designu byl veskrze dobrý, jediné co ho kazilo byla tloušťka přístroje, která mírně vybočuje z normálu.

Přední kryt je tvořen stříbrným kruhem po jehož celé polovině obvodu jsou umístěny ovládací prvky. Prostředek vyplňuje odrazivý šedý povrch v němž je zasazen displej a dvě tlačítka. Přímo na přístroji se

dočteme, že držíme v ruce přístroj umožňující reprodukci MP3 s ESP o velikosti 480 vteřin. Při pohledu shora je EXP 511 opravdu k "sežrán".

Spodní a postranní část je vyrobena ze šedého plastu, zde se nachází výstup pro sluchátka (respektive dálkový ovladač), vstup pro adaptér, jezdec k otevírání dvířek a konečně ovládání funkcí "Hold", "Resume" a hlasitosti. Po otočení přístroje spatříme bateriový kryt (dvě tužkové čili AA) a klipsnu na opasek, kterou lze jednoduše odejmout.

Příslušenství je tvořeno dvěma dobíjecími bateriemi ECO-PLUS,



samozřejmě podporuje ID3 tagy, tudíž se každým stiskem mění informace na displeji. Pokud není např. přítomna informace o interpretovi, je automaticky vynechána a zobrazí se následující informace.

Zbytek tlačítek na předním panelu tvoří "Play" a "Stop", nacházejí se úplně vlevo. Hlasitost je ovládána kolečkem, mně sice vyhovuje více systém dvou tlačítek + a -, přesto jsem byl v tomto případě spokojen. Kolečko je totiž chytře zastrčené do přístroje, aby bylo zabráněno jeho nechtěnému otočení. S funkcí Hold je to už horší, přepínání má tři polohy: Off, Resume a Hold. V poloze Off nejsou blokována tlačítka a pokud přístroj vypnete, začne při dalším spuštění přehrávat CD od začátku. Přepnutím do Resume docílíte toho, aby si přístroj zapamatoval místo, ve kterém je přehrávání přerušeno. Poslední polohou je Hold, tlačítka se zablokuji a paměť je také zapnuta.

Tento systém mi přijde zbytečně složitý, funkci Resume bych separoval do zvláštního tlačítka. Často se totiž stane, že "jezdce" omylem přesunete z polohy Hold rovnou do polohy Off, aniž byste si to uvědomili stisknete Stop a informace v paměti jsou ztraceny. Proč ale dělat věci jednoduše, když to jde složitě, že?

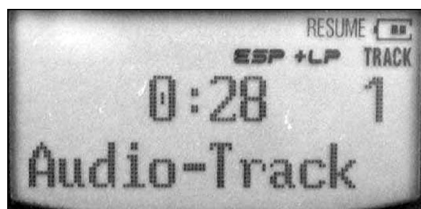
## Displej a dálkový ovladač

Displej na přístroji je rozměrný, velice dobře čitelný a zobrazuje velké množství informací najednou. Bohužel není podsvícený, to je asi jeho jediná vada, jinak není skutečně co vytknout.

Jak je skvělý displej, tak je špatný dálkový ovladač. Jeho tvar je nepraktický a jeho použití nepohodlné. Drobný (nepodsvětlený) displej navíc nezobrazuje ID3 tagy (pouze číslo alba a skladby). Kolečko hlasitosti, na rozdíl od toho na přístroji, spíše vystupuje ven, takže jeho nechtěné otočení je bohužel velice časté.

## Podporované formáty

Konečně je na světě další značkový výrobek, se kterým se nemusíte bát



příchodu nového formátu, je u něho totiž možné upgradovat firmware. Proto je trochu nelogické proč standardní firmware z výroby nepodporuje i jiné kompresní formáty, zatím zvládá pouze MP3. Na českých stránkách Philipsu je navíc uvedeno, že přístroj přehrává soubory AAC. Vytvořil jsem tedy několik písniček v tomto formátu a vypálil je na CD. Přístroj je bohužel nepřčetl, nejprve jsem se domníval, že nastala chyba při převodu z WAVu na AAC, našel jsem proto technické specifikace přístroje na mezinárodních stránkách Philipsu a k mému překvapení zde nebyla o AAC ani zmínka.

MP3 soubory musí být v bitrate v rozmezí mezi 32 až 320 kbps. Potěšující je i okolnost, že MP3 může být ve variabilním datovém toku (VBR), kterým při stejném velikosti souboru docílíte o fous větší kvality. MP3 soubory stejně jako CD-DA mohou být zapsány na CD-R i RW, "empétrojky" lze zapsat v ISO-9660 a UDF. Načítání CD je poměrně rychlé, uzavřený disk cca. 5 vteřin.

Velice potěšujícím faktem je i to, že si discman poradí s neuzavřenými CD, načítání trvá jen o vteřinku či dvě víc, než u uzavřených.

## Poslech

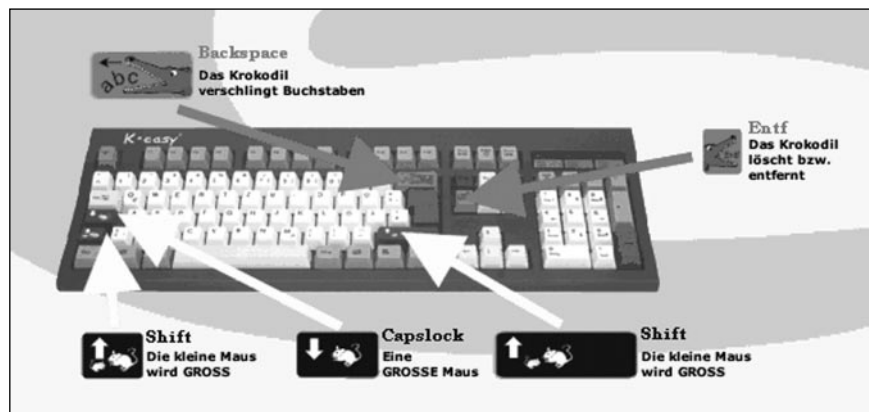
Kromě vzhledu přístroje a snadného ovládání asi všechny zajímá jak EXP 511 hraje. Odpověď je vcelku jednoduchá, dobře, ba co, hraje víc než dobře. Sluchátka dodávaná k přístroji jsou kupodivu dost kvalitní, mají plné basy (na pecky) i obstojné výšky. Při použití těchto sluchátek není od věci zapnout zvýraznění basů a výšek. Zvuk je daleko plnější a nástroje i hlas živější. Jsou ve stříbrnočerném provedení, takže barevně ladí s přístrojem. Někomu to přijde jako hloupost, ale když už utrácím několik tisíc korun, chci, aby se k sobě jednotlivé části hodily a tvořily celek.

Pokud se rozhodnete použít polštářková sluchátka, nic nezkazíte. Zvuk byl živý a plný, MP3 s bitrate nad 160 kbps od CD nerozeznáte.





# Dětské myši a klávesnice Easy Line - barvy a obrázky místo nudných tlačítek



Německá společnost Sinkom se rozhodla zpestřit trh s monotónními myšmi a klávesnicemi a uvedla do prodeje své pestrobarevné produkty. Ty jsou určeny pro děti od 3 do 11 let.

U obou produktů byl kladen nejen důraz na odlišnost od ostatních myší a klávesnic, ale také na ergonomii.

U produktů se počítá s jejich využitím jako pedagogických a didaktických pomůcek. Zdánlivé nesladění barev je výsledkem Ampel-principu, který se zabývá koncentrováním a motivováním školáků. A právě zkombinováním červené, žluté a zelené u produktů řady Easy-Line by mělo být

dosaženo toho, aby se z neposedného dítěte stalo pozorné a práce na počítači jej používáním monotónní myši či klávesnice neodrazovala.

Pod pojmem "Ampel-princip" se neskrývá nic jiného než zafixování tlačítek podle jejich barevného významu. Ampel není německy nic jiného než semafor a z toho se také vychází, zelenou barvu mají "enter" tlačítka, červeně jsou označeny klávesy "delete".

Zvířecí piktogramy na klávesách také již na první pohled znázorňují, co tlačítko udělá; je-li na klávese symbol krokodýla požírajícího písmena,

dítě mnohem snadněji pochopí, že zmáčknutím bude písmeno umazáno. Tlačítko "shift" je pokresleno malou myší, která se zmáčknutím klávesy zvětší, stejně jako písmeno. Pro děti tedy velmi srozumitelné.

Co se zpracování produktů týče, vytknout se dá pouze málo věcí. U myši, která je menší než standardní "sestřičky", chybí scrollovací kolečko, které by jistě využilo i dítě.

Klávesnice si nehraje na nic multimediálního a obsahuje právě to, co je nejvíce potřeba. Je koncipována pro Windows, a jak již bylo zmíněno, semaforového principu využívá mnohem více než myš.

Co se ceny produktů týče, je o něco vyšší, než je obvyklé. Klávesnice stojí 30 eur, myš o deset méně. Zakoupením obou komponent současně je možné ušetřit 5 eur.

V Česku bohužel žádná společnost produkty řady Easy-Line nedistribuje. Pokud po pestrobarevné klávesnici či myši zatoužíte, budete ještě muset připočítat pár eur za poštovné. Další problém by však vyvstal s počestněním tlačítek, ta by v případě dovezení klávesnice poněkud pozbyla významu, pokud by byla přelepena /počestněna.

*Literatura:*

[www.techserv.cz](http://www.techserv.cz), Ondřej Lavička



## Výdrž baterií

S dodávanými bateriemi, které je možné nabíjet přímo v přístroji, vydrží zhruba 8 hodin. Toto číslo je dost relativní, záleží na mnoha faktorech, např. na použitých sluchátkách, zapnutém/vypnutém ESP, hlasitosti či formátu CD. Klasické tužkové baterie 1,5 V mají zhruba dvojnásobnou výdrž.

## Shrnutí a závěr

Discman EXP 511 vnesl mezi výrobky Philips nové světlo. Technologická vyspělost podpořená možným upgradem firmware, slušným příslušenstvím a kvalitní reprodukcí, dává tušit, že se Philips rozhodl vystoupat zase o stupeň výše. Dojem kazí pouze nepřilíhající dalekový ovladač a silnější tělo pří-

stroje. Pokud tyto neduhy výrobci odpustíte, dostane se vám za vašich 6990 korun velice kvalitní přístroj, který nezklame.

EXP 511 si bezpochyby své místo na trhu najde a zasadí citelnou ránu konkurenci.

*Literatura:*

[www.techserv.cz](http://www.techserv.cz), Lubor Jarkovský

# Siemens C55

Tak tohle je nový Siemens. Nese označení C55, je malý, lehký, velmi chytrý a má příjemný design, ve kterém se nezapře přímý odraz podoby předků. Navíc je funkčně vespělý, dobře se ovládá a obléci si jej můžete do libovolného kabátku.

## Vzhled: "Co je malý, to je hezký"

Již při prvním pohledu na Siemens C55 je každému jasné, kdo tento telefon vyrábí. O tom, že je to výrobek německé firmy, vás okamžitě přesvědčí charakteristické zaoblené tvary, do kterých Siemens modeluje své telefony již od dávné C45. Nový model je opravdu miniaturní, patří mezi nejmenší telefony na světě, což lehce posoudíte sami podle číselných údajů - 101x44x21 mm. Nová C55 je také velice lehkým telefonem, díky vhodně použitému odlehčenému plastu váží pouhých 80 gramů, pohodlně jej schováte do dlaně a ani v kapse vám nezpůsobí žádnou výraznější bouli. Je opravdu mobilem malých rozměrů, to ale neznamená, že není výrazný, neboť má příjemný decentní design. Námi testovaný model byl v modré barevné kombinaci. Světle modrý oválný podklad pod klávesnicí lemuje úzkým proužkem okraje displeje, světle modrý záhyb zasahuje až na zadní stranu přístroje. Okolo displeje, funkčních tlačítek a reproduktoru je sytější modrý protažený ovál. Zadní strana je vyvedena v příjemné krémově modré barvě, stejně jako boky přístroje, krémově modrá kruhově lemuje také spodní část kláves-

nice. Spodní zadní část, mimochodem jediná, která se nedá nahradit výměnným krytem, je sněhově bílá, na samém dně telefonu najdete konektor pro připojení nabíječky a propojovacího kabelu. Z nám neznámých důvodů Siemens nepoužil typ konektoru, který byl kompatibilní u téměř všech předchozích modelů, takže vám nabíječka nebo datový kabel staršího přístroje neposlouží. Podle sdělení výrobce je konektor menší, protože i telefon je menší a tenčí. Držáky prý budou dvoudílné, základní část bude namontována nastálo a do ní bude vkládána redukce podle současného nebo budoucího telefonu.

Oproti starším Siemensům má nový model také jinak modelovanou klávesnici. Tlačítka jsou dostatečně veliká, i když se směrem dolů jejich velikost zmenšuje, je mezi nimi dostatečný prostor pro přendání prstů. Numerická klávesnice je opravdu dobře vyřešena, pohodlně se na ní píše i majitelům větších prstů, je vyrobena z dostatečně tvrdé pryže, takže se tlačítka nepromačkávají, na první pohled dokonce připomíná kovové klávesnice. Nad numerickou klávesnicí jsou klasická tlačítka pro přijetí a odmítnutí hovoru, mezi nimi pod displejem čtyřcestné tlačítko pro vstup do menu a pohyb po něm. Displej je umístěn poměrně hluboko pod sklíčkem horního krytu, což je zřejmě způsobeno konstrukčním řešením výměnných krytů. Kabátek telefonu lze velmi snadno sundat, výrobce nabízí v základní

nabídce spoustu barevných i tvarových kombinací výměnných krytů; měl by si vybrat skutečně každý. Navíc jistě brzy přijde do obchodů invaze náhradních kabátků od asijských výrobců, které budou určitě levnější než originály, co do kvality se jim ale jako obvykle těžko vyrovnají.

Celkově lze design přístroje hodnotit velice kladně. Německý výrobce přidal ke klasickému tvaru novou klávesnici a umožnil uživatelům měnit si kryty podle libosti, C55 zaujme především malými rozměry a hmotností - hledáte-li malý a lehoučký telefon, je nový Siemens určen právě pro vás.

## Baterie: Dobrá výdrž

Test baterie Siemensu C55 musíte brát s určitým nadhledem, neboť telefon, který jsme měli k dispozici, byl přístroj v podobě tovární předpremiéry, a také nemůžeme posoudit, zda jeho baterie byla správně naformována. Lithium-ionová baterie C55, která byla vyrobena až vdaleké Číně, má kapacitu 700 mAh a napětí 3,7 voltů. Na tak malý telefon je kapacita baterie určitě dostatečná, podle našich zkušeností vydržela téměř šest dnů s minimem uskutečněných hovorů, takže můžeme předpokládat, že při normálním provozu a správném naformátování by mohl telefon energii baterie spotřebovat zhruba za pět až sedm dnů. Určitě se ale skutečné časy výdrže baterie budou blížit hodnotám anoncovaným výrobcem; ten uvádí výdrž až šest hodin hovoru a téměř 10 dnů v pohotovostním režimu.

Baterie je umístěna klasicky pod zadním krytem telefonu, který sundáte mírným stlačením a povytážením směrem vzhůru. Kryt drží ve dvou miniaturních plastových zámkách, do kterých dobře zapadá, a při zavření se výrazně neviklá. Samotná baterie má také už téměř tradiční "siemensovské" uchycení, při jejím ukládání do těla telefonu musíte nejprve zasunout západku na levé části baterie a její pravou stranu zaklapnout do zámku. Na svém místě je takto ukotvená baterka maximálně stabilní, takže nehrozí, jako u jiných známých značek mobilů, že by po čase mohla ztrácet dotyk s kontakty telefonu a mobil by se tak mohl





samovolně vypínat. Ve standardní výbavě telefonu je dodávána velice skladná cestovní nabíječka.

Celkově můžeme baterii hodnotit kladně, technologie Li-Ion je známá tím, že bateriím ubírá přebytečné gramy oproti starším typům; telefon má dobrou výdrž, takže určité nemusíte mít obavy vypravit se s nabitým Siemensem C55 třeba na víkend bez nabíječky nebo na kratší dovolenou do přírody.

### Displej: Jako pomeranč

Na displeji nového Simensu se oproti jeho předchůdcům také mnoho nezměnilo. Německý výrobce je stále věrný šedivě zelenému podkladu, černému písmu a znakům a pomerančově oranžovému podsvícení. Na první pohled na vás může displej působit jak příliš nevýrazný a malý, ale věřte, že se na něj vejde poměrně dost. Displej má rozlišení 101 x 64 bodů.

V pohotovostním stavu (pokud ještě není aktivován spořič displeje) vidíte čtyři řádky, nejspodnější dva pojmenovávají funkce kontextových kláves, nad nimi je řádek s aktuálním datem a časem, na něm se zobrazuje logo operátora nebo navolený obrázek a úplně nahoře je stavový řádek s indikací signálu, GPRS a baterie. Při vstupu do menu telefonu zůstává konstantní pouze dolní řádek, který stále nabízí volbu funkční klávesy, pro prohlížení menu si můžete vybrat ze dvou fontů písma, menší font zobrazí tři řádky textu s aktuálním problikávajícím grafickým symbolem, při fontu velkých písmen se vám uprostřed displeje tučně zobrazí pouze jedna položka menu. Do položky Velká písmena se dostanete v menu ve funkci Nastavení, složka Zobrazení. Ve stejné položce můžete nastavit také další vlastnosti displeje: kontrast písma a znaků, zapnout či vypnout podsvícení, zvolit styl grafiky (přepínat můžete mezi symboly ryb a tlapiček pandy). Chcete-li mít na displeji obrázek místo názvu sítě operátora, můžete si zvolit logo buď z přednastavených obrázků, nebo si stáhnout jiné pomocí internetu nebo datového kabelu. Při psaní SMS máte k dispozici tři řádky textu, při čtení textové zprávy řádky čtyři. Pro vás, kteří hůře vidíte, je však špatnou zprávou fakt, že písmo textovek se nedá zvětšit, změna fontu písma totiž na zprávy nemá vůbec žádný vliv.



Displej C55 má dostatečné rozlišení, je dobře viditelný i potmě nebo v šeru, bez podsvícení musíte však i za denního světla hodně namáhat oči, abyste všechna písmena a znaky detailně rozlišili. S podsvícením je ale displej dobře čitelný, což oceníte také při hraní graficky náročnějších her.

### Ovládání - zvyknete si

Jak již bylo uvedeno výše, Siemens C55 má dobře mechanicky řešenou klávesnici, která napomáhá pohodlnému ovládání telefonu. Pokud jste již v minulosti vlastnili nějaký starší typ telefonu Siemens, nebudete mít ani s novinkou sebemenší problémy. Menu je přehledné, aktivujete jej stiskem pravé kontextové klávesy a pohybujete se po něm horní a dolní směrovou klávesou. Pravá klávesa navíc slouží pro potvrzení volby položky menu, levá potom pro přepínání konkrétních operací navolené funkce. Levým tlačítkem, které tradičně slouží pro odmítnutí hovoru, se jedním stiskem vracíte o položku menu zpět, jejím podržením celé menu opustíte. Pod levou kontextovou klávesu si můžete zadat funkci zrychlené volby jejím jedním krátkým stiskem, přidržetím tlačítka rychlý přístup k funkci aktivujete (bohužel si ale někdy tuto klávesu může přivlastnit pro vlastní funkci váš operátor, například pro SIM toolkit).

Do menu telefonu se můžete dostat také přidržetím jedné z numerických kláves. Standardně je pod klávesou "1" nadefinováno volání do hlasové schránky, pod "2" nastavení zvuků, "3" zmáčknete pro psaní nové SMS, "4" se připojíte k internetu, "5" spustíte javové hry, "6" nahrajete zvuky, "7" napíšete nové přání, "8" spustíte bitmapové funkce, "9" vybe-

rete číslo pro volání do předdefinované skupiny, "\*" aktivujete nastavení profilů a křížkem zamknete klávesnici. Pokud chcete funkce pod jednotlivými tlačítky změnit, stačí číslo jednou krátce stisknout a pomocí kontextových kláves zadat volbu jiné funkce.

Menu je poměrně přehledné, lépe se v něm orientujete při menším fontu písma a větším počtu zobrazených položek, po delším čase používání C55 jistě rádi využijete funkci Moje menu, kam si poskládáte vlastní nejpoužívanější položky, a jednoduše nadefinujete pod levou funkční klávesu. Jak jste si mohli přečíst výše, klávesnice svými mechanickými vlastnostmi patří do lepší poloviny modelů střední třídy, u námi testovaného telefonu měla ale v plastovém krytu asi milimetrovou vůli, takže při každém stisku se tlačítka mírně vykyvovala ve všech směrech; předpokládáme ale, že telefony určené pro trh budou lépe konstrukčně dořešeny. Ačkoli na to nevypadá, čtyřcestná funkční klávesa funguje překvapivě spolehlivě, působí sice trochu rozvrzaným dojmem, ale i větším prstem se pohodlně dostanete na hledanou položku. Kontextové tlačítko je vytvarováno do podoby kolíčky a věřte, že po nacvičení určitého grifu se vám s ním bude telefon dobře ovládat.

Hodnocení ovládání telefonu je odvislé především od přehlednosti menu a dostupnosti funkcí. Pokud bude C55 váš první Siemens, bude chvíli trvat, než překonáte počáteční zdánlivý chaos z jednotlivých položek, ale za krátkou chvíli si určité zvyknete. Pokud bude u finální podoby mobilu klávesnice lépe sladěna s vrchním krytem, mělo by být ovládání telefonu rychlé a dostatečně pohodlné.

## Telefonování a SMS -zako- krhá, zařetá

Některé dřívější low-endové modely německého výrobce byly známy horším zvukem reproduktoru, u nového modelu C55 byste ale problémy se slyšitelností hovoru mít neměli. Mikrofon je stejně jako reproduktor dostatečně citlivý, telefon budete mít kvůli jeho malým rozměrům poměrně daleko od úst, ale telefonista u druhého přístroje by vás měl slyšet bez problémů. Jako upozornění na příchozí hovor si můžete vybrat buď jeden z mnoha polyfoních přednastavených tónů, nebo se spolehnout jen na dynamické vibrace, ty jsou ale opravdu dynamické, takže je ucítíte i přes tlustší kabát nebo kabelku. Vyzváněcích tónů je standardně 38, mezi nimi takové perličky jako řehťání koně, kokrhání kohouta či pískání delfína, další melodie si můžete stáhnout z internetu nebo nahrát datovým kabelem. Pokud ovšem chcete být opravdu originální, můžete využít funkci Nahrávání, kterou si zaznamenáte až 18vteřinovou zvukovou nahrávku, kterou můžete posleze nastavit jako vyzváněcí tón. Vlastních zvuků si uložíte do paměti telefonu až 20. Různým zvoněním si také můžete rozlišit jednotlivé vyzváněcí profily, C55 umožňuje nastavení upozornění pípnutím po každé skončené minutě hovoru.

Psaní SMS zpráv na Siemensu C55 není úplně dokonalé, existují mobily s lepší a přesnější klávesnicí, ale zase to není telefon, na kterém by textovat bylo utrpením. Kvalita psaní SMS závisí především na vlastnostech klávesnice a ta je u C55 dostatečně pevná s nápaditě rozmístěnými tlačítky. Pro rychlejší psaní můžete využít i českou T9, během zadávání textovky máte v prvním řádku přesný počet zbývajících znaků, kterých se do jedné SMS vejde až 760. K dispozici máte také devět přednastavených textů, které si mů-



žete nadefinovat sami. Siemens C55 má kapacitu pro uložení 25 textových zpráv, do paměti mobilu se vám vejde 500 kontaktů s telefonními čísly. Testovaný telefon podporuje EMS zprávy, takže spolu s textem můžete posílat také obrázky, zvuky a jednoduché animace. Ke každému číslu si můžete přidat charakteristický obrázek nebo jednoduché foto.

## Wap a datové přenosy - GPRS, wap, java...

Nový Siemens C55 patří mezi malé množství modelů střední třídy, které mají podporu GPRS (v konfiguraci 4+1 timeslot). Možnost přenosu dat přes GPRS indikuje nápis uprostřed hodní řádky displeje, můžete jej využít pro prohlížení wapových stránek (prohlížeč verze 1.2.1) a stahování javových her a aplikací. Asi největším nedostatkem C55 je velmi pomalé načítání nejen obsáhlejších javových aplikací, ale i samotné přepnutí do položky Internet (ještě dříve než se připojíte na webovou stránku) trvá téměř dvě vteřiny. Nevylučuji ale, že to mohlo být způsobeno ranou verzí firmwaru, nové telefony by každopádně měly být rychlejší. Při wapování máte k dispozici čtyři řádky textu a prohlížené stránky si můžete zobrazit i v režimu off-line. C55 bude nabízet také populární službu Instant Messaging, jakousi mobilní obdobu počítačového ICQ.

## Další funkce - zábava především

Nový Siemens je určený především po zábavu, to ale neznamená, že nemá některé základní manažerské funkce. Praktický a dobře vymyšlený je například budík, ve kterém si v přehledné tabulce můžete kromě času buzení vybrat také dny, ve kterých vás probudí nefalšovaným kohoutím zakokrháním. Podobnou funkcí je také vypnutí telefonu, kdy můžete nastavit přesný čas, kdybyste zapomněli sami telefon vypnout. Další užitečné služby najdete v položce menu Organizér, kde si můžete nastavit upozornění na blížící se důležitou schůzku, zapsat poznámku, jednoduché početní operace spočítat na kalkulačce, v nabídce je také měnový konvertor a hlasové ovládání funkcí telefonu. Bohužel ale chybí přehledný kalendářový náhled, byť třeba jen v týdenním zobrazení.

O vaši zábavu se postarají dvě přednastavené hry - populární a letitá procházecí hra Prince of Persia a klasická kosmická střílečka Galaxy Hero. Nahrávání obou her je značně zdlouhavé, ve druhém případě trvá více než 10 vteřin. Z aplikací máte v základní nabídce na výběr z připomínkovače Remind Me, který vám nikdy nezapomene připomenout, co jste chtěli nakoupit nebo kam vyrazit, dále Unit Converter, který vám převede některé důležité míry a váhy do u nás nepoužívaných veličin.

# Panasonic GD67

Oskar přichází od začátku měsíce října s několika novinkami. Nás dnes bude nejvíce zajímat jeden zajímavý mobilní telefon, který si budete moci u Oskara od října zakoupit. Tím telefonem je Panasonic GD67, nový low-endový model japonského výrobce, který ale na svém štítku nese jako místo původu Českou republiku. Abychom byli přesnější, místo obvyklého "Made in Czech Republic" najdete na štítku telefonu a na krabici napsáno, že telefon je u nás (pouze) smontován. Srdce patriota zaplesá, naopak, někdo se může tuzemského původu telefonu zaleknout. Naše první zkušenosti s testovaným vzorkem jsou jen ty nejlepší, telefon se může pochlubit perfektním zpracováním, které si v ničem nezadá s konkurenčními výrobky. Když se k tomu přidá velmi zajímavá výbava, může se nový GD67 těšit na slušnou přízeň zákazníků.

Nový Panasonic GD67 patří mezi low-endové přístroje, i když jeho cena se bude pohybovat spíše na horní hranici této kategorie telefonů. Přesnou cenu zatím neznáme, hovoří se o částce pod 9 000 Kč za neblokovaný a nedotovaný telefon v nabídce Oskara, ale stejně tak prý lze očekávat, že Oskar telefon nabídne za zvýhodněnou cenu, pokud si k němu pořídíte tarif a zavázete se jej využívat po dobu pěti měsíců. Pak by se mohla cena GD67 dostat i k hranici pět tisíc korun. Za těchto podmínek se jedná o velmi zajímavou nabídku, a to především s ohledem na barevný displej, který zatím u konkurenčních low-endů nenajdete. Panasonic GD67 má však předností mnohem víc než jen barevný displej.

Hned na první pohled zaujme GD67 zajímavým designem (109 x 45 x 20 mm; 81 gramů), který korunuje integrovaná anténa a barevné provedení

celého telefonu. To v případě testovaného vzorku kombinovalo stříbrnou a vínovou barvu, k dispozici bude ještě stříbrno-černé provedení. Mánií výměnných krytů u GD67 nahrazuje zadní průhledná strana přístroje, pod kterou si můžete zasunout libovolný obrázek, který do požadovaných tvarů vystříhnete podle přiložené šablony. Zajímavé řešení, které však v praxi nevzbuzuje ten nejlepší dojem. Zadní plastový kryt je totiž náchylný k poškrábání, takže obrázek pod ním ztrácí na barevnosti a ostrosti. Nám se nejvíce líbil GD67 bez obrázku, nebo s neutrálním stříbrným papírem. Pokud byste pod kryt papírek nedali, byla by vidět baterie, což ale nevadí, protože žádné jiné vnitřní části telefonu odkryté nejsou. Než se však k obrázku dostanete, musíte odklopit spodní kryt konektoru a až poté lze zadní kryt telefonu sundat a obrázek vyměnit. Opět zajímavé a netradiční řešení, které se nám líbilo daleko více než výměnný obrázek. Konektor se při běžném provozu nezašpiní a telefon vypadá elegantněji.

Dominantním prvkem klávesnice s průhlednými tlačítky je pětisměrný joystick, kterému sekundují dvě kontextové klávesy. Samotné ovládání telefonu pak vychází z modelů GD75/76 a GD95/96, což obnáší hlavní menu telefonu s devíti ikonami, když další menu skrývající se pod jednou z hlavních ikon jsou již jen vertikálně rolovací. Ovládání je velice snadné a intuitivní a podobné schéma využívá dnes již mnoho asijských telefonů. K dobré ergonomii práce přispívá kvalitně provedená klávesnice a právě i pětisměrný joystick, jehož citlivost je nastavena velmi dobře.



Další hry a javové aplikace si můžete do mobilu stáhnout sami podle libosti.

## Resumé - za 7000 ujde

Siemens C55 je atraktivní telefon, svou koncepcí je zaměřen spíše na mladší uživatele, kteří využívají mobil nejen pro telefonování, ale hledají v něm hlavně zábavu a další užitečné aplikace. Právě této skupině se C55 přímo nabízí svou polyfonií,

výměnnými kryty, nahráváním zvuků, obrázky na pozadí displeje, jednoduchými animacemi. Když k tomu všemu přidáme ještě poměrně vyvedenou klávesnici, velmi malé rozměry, decentní vzhled a u telefonů střední třídy podporu zatím ne příliš častých GPRS a Javy, můžeme říci, že je to chytrý malý telefon, který si jistě své místo na trhu najde. Cena tohoto modelu bude podobná jako u staršího modelu Siemens M50, tedy okolo sedmi tisíc korun. Zajímavé

bude sledovat, jak se mezi sebou o uživatele poperou C55 a chystaný funkčně chudší a výrazně levnější low-endový Siemens A50. Nutné je ovšem dodat, že každý je určen pro trochu jinou skupinu majitelů, takže by své místo ve světě mobilní komunikace měly najít oba.

## Literatura:

[www.mobil.cz](http://www.mobil.cz), Ivo Čermák



Velkou předností GD67 je barevný displej. Ten sice zvládá jen 256 barev, tedy stejně, jako třeba Sony Ericsson T68(i), nebo Philips Fidio 820, ale pro práci s telefonem je lepší než obyčejný monochromatický displej. Jas a kontrast je jako u jiných neaktivních barevných displejů velmi dobrý při aktivním podsvícení, naopak jen průměrných výsledků se můžete při zhasnutí podsvícení. Panasonic GD67 nabízí několik barevných schémat displeje a samozřejmě si můžete na jeho plochu ukládat nejrůznější obrázky jako tapety. Několik jich najdete v telefonu, další si pak můžete stahovat pomocí WAPu, nebo přes datový kabel. Ten ale asi nebude standardní součástí nabídky, i když u testovaného telefonu přibalen byl. Kabel se může hodit i tomu, kdo by chtěl nový Panasonic použít pro práci s daty. Telefon totiž umí rychlý přenos dat pomocí technologie GPRS v konfiguraci 4+1 timeslot, a to jak pro WAP, tak právě pro klasický přenos dat.

Některé zákazníci, kteří mají na nový Panasonic záslusk, ale asi podpora rychlých dat tolik neoslní a raději se podívají, jak umí GD67 pracovat s SMS zprávami. I v této disciplíně si novinka z Pardubic zaslouží pochvalu. Díky českému slovníku prediktivního vkládání textu T9 se SMS zprávy píšou na GD67 velmi rychle a pohodlně a telefon nabízí i několik nestandardních funkcí. Tak především můžete část textu označit a stejně jako v počítači jedním příkazem smazat, nebo jej naopak zkopírovat do schránky a následně jej vložit do další zprávy, diáře, nebo při zadávání nového kontaktu. Jednoduché a elegantní, stejně jako možnost předdefinovat pět skupin pří-



jemců SMS zpráv, kterým pak můžete esemesky odesílat najednou. Telefon zvládá i doručky či automatické mazání přijatých, odeslaných, nebo přečtených zpráv. Trochu záhadná je paměť na zprávy. V testovaném telefonu bylo možné několik příchozích a i odchozích zpráv uložit, ale výrobce se o této funkci vůbec nezmiňuje. V každém případě ale telefon umí jak SMS chat, tak podporuje EMS zprávy.

Nejenom SMS zprávami je člověk živ, a proto se podívejme, co dalšího nám nový Panasonic nabídne. Pokud hodně voláte, jistě oceníte integrované hands free, jehož kvalita je nad průměrem přístrojů, které tuto funkci taktéž nabízejí. Telefon má i vnitřní paměť na telefonní čísla, návod k přístroji sice uvádí 200 volných pozic, ale testovaný telefon měl pouze 100 pozic a stejné číslo udávají všechny ostatní oficiální informace k němu. Panasonic GD67 má rád hudbu, a proto nabízí svým majitelům velkou škálu vyzváněcích melodií, které jsou polyfonní. Přednastavených melodií je 22, z čehož si uživatel může jednu složit a dalších pět

si může do telefonu nahrát z počítače nebo přes WAP. Aby toho nebylo málo, stejně jako některé starší Panasoniky umí i GD67 dvě melodie nahrát jako zvukové nahrávky, takže si vyzváněcí melodii můžete třeba namluvit. Vedle melodií umí telefon samozřejmě i vibrovat, a to jak samostatně, tak v kombinaci se zvukem. Z dalších funkcí je třeba zmínit velmi detailně provedený kalendář, do kterého lze vložit až 100 záznamů, a budík, který nabízí čtyři samostatné alarmy. Nechybí ani dvě hry, hlasový zápisník, nebo funkce hlasového vytáčení.

Celkově lze nový Panasonic hodnotit veskrze pozitivně. Jedná se o atraktivní telefon, který má zajímavý vzhled, ve své kategorii jako jeden z prvních barevný displej a nabízí i širokou škálu funkcí. Při předpokládané ceně může mnoho zákazníků zaujmout, ačkoliv je jasné, že bude patřit spíše mezi dražší low-endy a konkurovat mu bude i několik "výběhových" telefonů, původně z manažerské, nebo stylové kategorie. Jeho výhodou je výčet funkcí, kterým dávají zákazníci v této kategorii přístrojů přednost, jako jsou výměnné papírky pod zadní kryt telefonu, polyfonní melodie, velmi dobrá práce s SMS zprávami a především barevný displej, který se zatím rozhodně neokoukal. Navíc přidává podporu GPRS i pro data a několik dalších funkcí, které zprůměrní práci s mobilem.

*Literatura:*

*www.mobil.cz, Jan Matura*



# Internet - Metatagy dokončení

Ing. Tomas Klabal

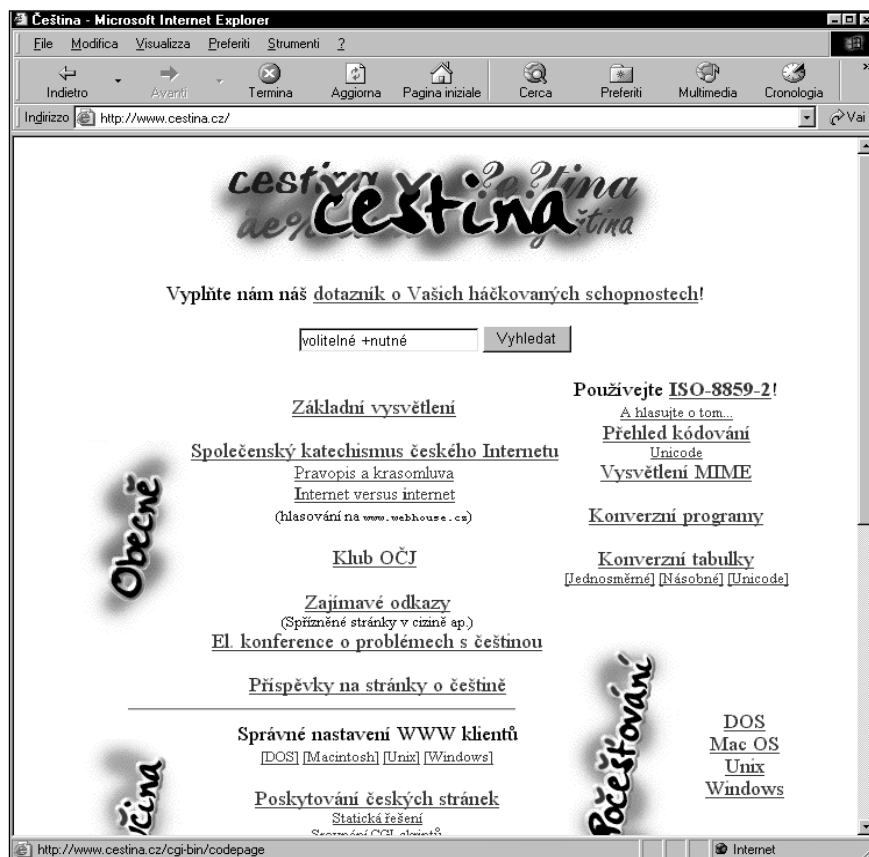
BŘEZEN 2000				
Datum	Čas	Místo	Akce	Hraje
3. 3.		Rataje	Ples	Božejáči
3. 3.		Přeštice u Milevska	Ples	Babouci
4. 3.		Hladké Životice	Ples OÚ	Vracovjáči
4. 3.	20. 00	Vyškov - Národní dům		Moravanka
4. 3.		Velké Pavlovce	Pekařský bál	Mistřiňanka
4. 3.		Brno - hotel Internacional	Ples lesnické fakulty	Stříbrňanka
4. 3.		Vyškovské Vážany	Ostatky	Voděňka
4. 3.		Kyjov	Muzkanský bál	Gloria, Mláčanka, ...
4. 3.		Horní Bojanovice	Ples	Lácaranka
4. 3.		Dolná Krupa u Nitra	Fašátek	Vlčnovjanka
4. 3.		Nová Cerekev	Ples	Božejáči
4. 3.		Dubňany	Fašátek	Přespolanka
5. 3.	15. 30	Hodonín - KD	Poslechové taneční podvečer	6 Jožky Konečného
5. 3.		Velké Němčice	Vystava vín	Lácaranka
7. 3.		Kopčany	Fašáková zábava	Májovanka
7. 3.		Praha - KD Barikádníků	Taneční večer	Staropražští heligonkáři
9. 3.	19. 30	Jaroměř - divadlo		Moravanka

Obr. 1. Stránka s chybami není dobrou vizitkou autora

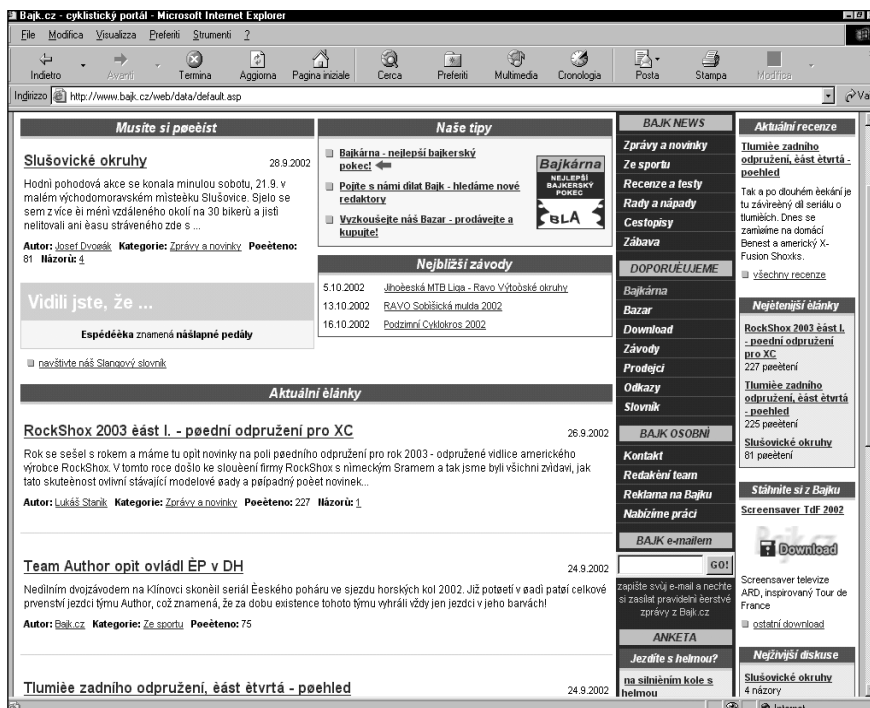
káže pracovat sama od sebe. Problémy s češtinou se již od dob prvních počítačů řešily nejrozumnějšími způsoby, což bohužel mělo za následek, že ještě dnes existuje řada různých, vzájemně nekompatibilních, řešení. V době Internetu to samozřejmě přináší ne jeden problém. Nastavit domácí počítač tak, aby pracoval správně česky není už dnes nijak svízelné, jakmile se ovšem vydáme do světa - tedy začneme brouzdat po Internetu či rozesílat e-maily - začínou se problémy hromadit a asi neexistuje uživatel počítačů, který by se ještě s "pokaženou" češtinou nesetkal. Tvůrci českých stránek tak mají navíc úkol zajistit, aby se jejich stránka v prohlížeči návštěvníka zobrazila správně. Je rozhodně nežádoucí, aby se v textu objevovaly místo obvyklých písmen všelijaké grafické podivnosti. Dobrým řešením není ani rezignace na používání háčků a čárek a psaní strán-

V minulém pokračování našeho tutoriálu o tvorbě internetových stránek jsme se věnovali problematice tzv. metatagů - speciálních značek, které se vkládají do hlavičky dokumentu a obsahují doplňkové informace pro naše stránky. Jak jsme si uvedli, metatagy můžeme šikovně použít k tomu, abychom prohlížeče návštěvníků "donutili" chovat se podle našich představ. V tomto pokračování na problematiku navážeme a ukážeme si, jakým způsobem můžeme metatagy využít k tomu, aby prohlížeče surfarů automaticky správně interpretovaly písmena české abecedy na našich stránkách a naši návštěvníci nemuseli luštit změř podivných znaků.

Tvůrci internetových stránek v českých zemích se potýkají s jedním specifickým, ale důležitým problémem, jehož příčinou není nikdo menší než Mistr Jan Hus. Stránky na českém Internetu jsou zcela logicky v drtivé většině psané česky a právě český jazyk představuje pro tvůrce stránek poměrně velký oříšek. Obsahuje totiž grafické značky (naboděnky), která se v "rodné řeči" počítačů, tedy angličtině nevyskytují a většina počítačů s nimi tudíž nedo-



Obr. 2. www.cestina.cz



Obr. 3. Chybějící označení češtiny.

nek "cestinou". Její použití je snad omluvitelné v e-mailové korespondenci či v různých diskusních fórech, ale webová stránka by měla být po jazykové stránce dokonalá, tj. především snadno čitelná. Není dobrou vizitkou pro autora, když česká stránka není psána v souladu s pravopisnými pravidly pro češtinu, ale jakýmsi "patlajazykem", který češtinu připomíná pouze vzdáleně. Pokud ovšem autor není tak vysoko nad věcí, že mu punc polovzdělance nevádí (či si snad dokonce myslí, že čeština bez nabodeníček vypadá světovejši).

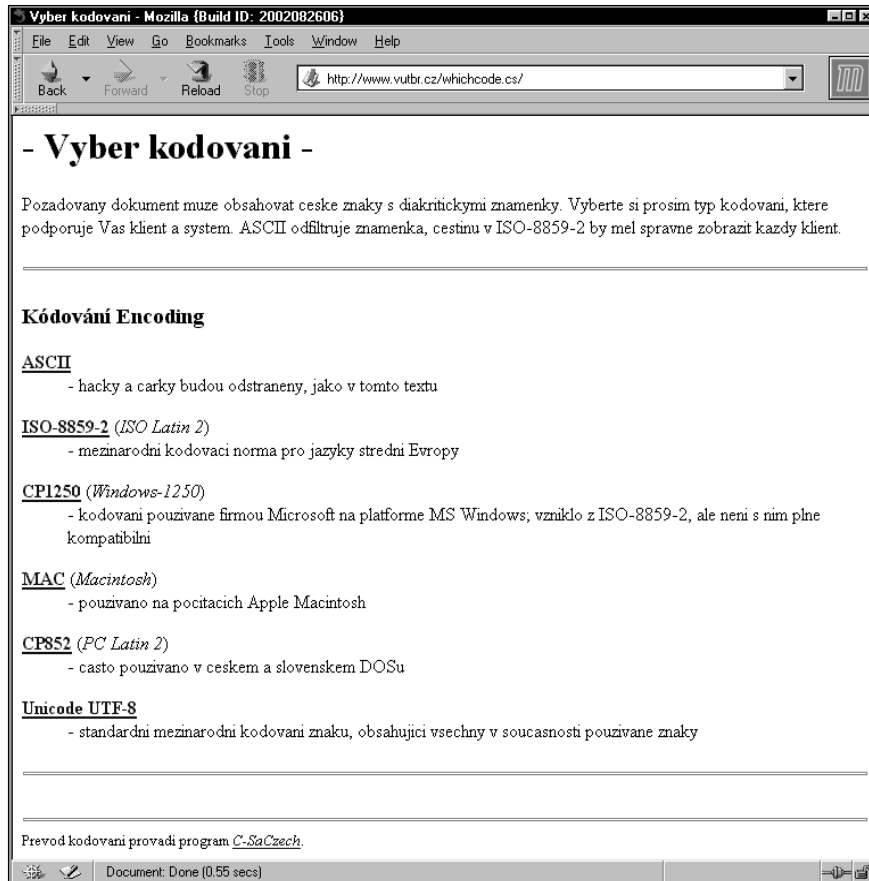
Češtiny na webu se není třeba bát. Při dodržení několika jednoduchých pravidel můžeme snadno vytvořit perfektní české stránky nepředstavující žádný "přístupový" problém pro naše návštěvníky.

## Kódování češtiny

Protože v angličtině neexistují žádné háčky a čárky, tvůrci znakové sady ASCII pro počítače do ní zahrnuli jen velká a malá písmena bez háčků a čárek, což mělo za následek, že na prvních počítačích nešlo psát správně česky. Žádný problém ovšem není neřešitelný, takže v průběhu let vzniklo několik způsobů, jak naučit "americké" počítače psát česky. První řešení byla jednoduchá a nepříliš elegantní, ale čím více se počítače

stávaly běžnou součástí našich životů, tím více byla potřeba, aby dokázaly pracovat s českým jazykem

správně. Např. známá internetová stránka s příznačným názvem "Čeština" ([www.cestina.cz](http://www.cestina.cz); obr. 2), která se problematice vztahu "český jazyk - počítače" věnuje velmi zevrubně, uvádí 12 různých znakových sad češtiny. Ve skutečnosti jich patrně existuje ještě více. Co z toho plyne pro tvůrce WWW stránek? Kupodivu ne tak mnoho, jak by se dalo očekávat. Musíme počítat s tím, že na straně našeho návštěvníka je možné "prakticky cokoli". Jinými slovy to znamená, že počítač našeho návštěvníka může být nastaven zcela jinak než náš počítač a nesmíme zapomínat ani na to, že naši stránku může navštívit nějaký "cizinec", který ve svém počítači nemá češtinu nainstalovanou vůbec - i u takového návštěvníka je ovšem žádoucí, aby se mu naše stránka načetla korektně. Řešení tohoto zdánlivě neřešitelného problému je však naštěstí poměrně jednoduché. Především se nesmíme snažit "hrát" podle pravidel našeho návštěvníka, ale musíme mu vnutit pravidla naše. K tomu nám poslouží "kouzelný" metatag "content-type". Umístěním jednoho jediného metatagu do hlavičky našich stránek



Obr. 4. Rozcestník pro kódování češtiny

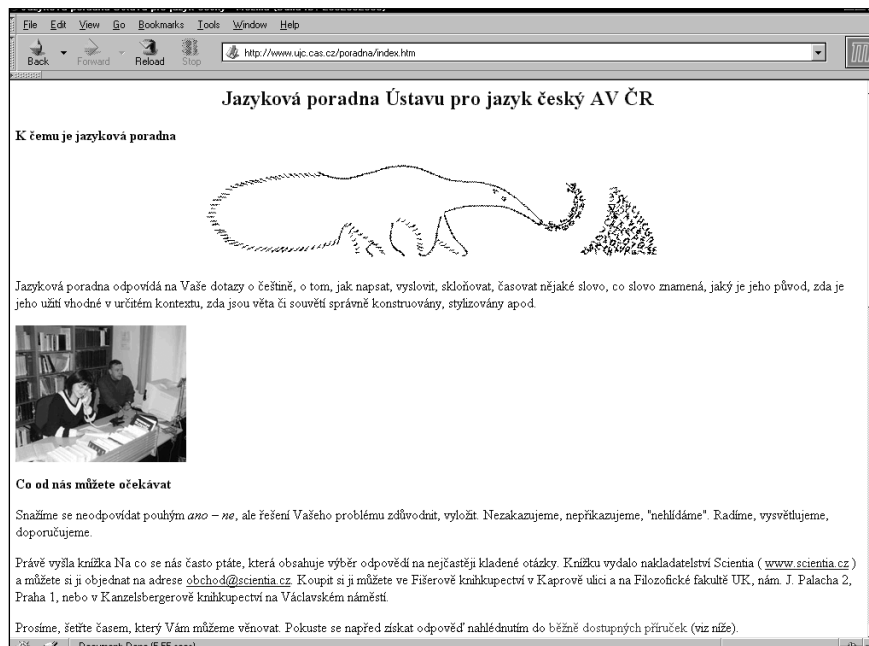


prohlížeči sdělíme, jaké kódování na naší stránce používáme a pokud pro napsání svých stránek použijeme nějaké standardní kódování (viz níže), dokáží se moderní prohlížeče (jako např. Internet Explorer) při načítání naší stránky touto informací řídit, správně se automaticky nastavit a zobrazit stránku správně (korektně).

V prohlížečích můžeme mezi znakovými sadami, ve kterých se má prohlížená stránka zobrazit, přepínat i ručně (to se může hodit v situaci, kdy tvůrce stránky na uvedení metatagu v hlavičce zapomněl a nám se stránka zobrazí špatně) - v Microsoft Internet Exploreru je přepínání mezi znakovými sadami skryto v menu "Zobrazit-Kódování". Pokud nevíme v jakém kódování je stránka napsaná, může působit jistou svízelem nalezení správné možnosti - už proto bychom tuto činnost nikdy neměli nechávat na návštěvníkovi našich stránek. Pokud se stránka nezobrazí po vstupu hned napoprvé správně, působí to dnes již velmi špatným dojmem (viz obr. 3). Uvedení metatagu v hlavičce má navíc tu výhodu, že se stránka zobrazí správně česky i těm návštěvníkům, kteří vůbec netuší, že nějaká čeština existuje (a neplatí to samozřejmě jen pro češtinu, ale i pro mnohem exotičtější jazyky jako třeba arabština, hebrejštiny či korejština). Pro informaci dodejme, že např. v prohlížeči Mozilla se kódování přepíná v menu "View - Character coding".

## Čeština a metatagy

To, jaké kódování češtiny používáme na našich stránkách, bychom měli prohlížeči návštěvníka sdělit pomocí výše zmíněného metatagu "content-type" v hlavičce všech stránek našeho webu (nestačí tedy umístit tento tag jednou na vstupní stránce jako u některých jiných metatagů). Dnes se používají zejména dva "standardy" - ISO-8859-2 (označované též jako ISO Latin 2) a Windows-1250. První typ kódování je skutečným standardem a řada autorů jej označuje za jediné přípustné kódování. "Dvanáctsetpadesátka" je kódování používané operačními systémy Windows a vzhledem k rozšíření těchto OS je dnes de facto standardem. Pro většinu amatérských tvůrců stránek bude použití kódování "Windows-1250" pohodlnější, protože většina z nás má na



Obr. 5. Ústav pro jazyk český AV ČR

svých počítačích Windows standardně nainstalovaná. Vzhledem k široké podpoře tohoto kódování bude počet návštěvníků, kterým se stránka zobrazí špatně naprosto mizivý (tento "standard" je dnes podporován i "ne-Windows" platformami). Skální příznivci standardů mě teď patrně budou spílat za doporučování kódování Windows-1250, nicméně toto kódování se natolik prosadilo, že by, podle mého názoru, mělo nahradit skutečný (v praxi ovšem podstatně méně používaný) standard ISO. Ať už se rozhodnete používat jakékoli kódování z uvedených dvou (ostatním typům kódování byste se už opravdu měli vyhnout), v hlavičce vašich dokumentů by se měl objevit jeden z těchto dvou řádků, aby návštěvník nemusel kódování ve svém prohlížeči přepínat ručně:

```
<META HTTP-EQUIV="content-type"
CONTENT="text/html; charset=windows-1250">
pro kódování Windows 1250 a
<META HTTP-EQUIV="content-type"
CONTENT="text/html; charset=iso-8859-2">
pro kódování ISO Latin 2.
```

Pro úplnost dodávám, že přehled standardních znakových sad pro jednotlivé evropské jazyky najdete např. na této adrese: <http://www.w3.org/International/O-charset-lang.html>. Kompletní přehled i pro neevropské jazyky pak najdete na této adrese: <http://www.iana.org/assignments/character-sets>. Tyto informace využijete, pokud se rozhodnete vytvářet strán-

ky v jiných jazycích, nebo budete chtít vytvořit jazykovou mutaci svého webu.

## Stránky ve více kódováních

I dnes se ještě můžeme na webu setkat s tím, že autor své stránky vytvoří ve více kódováních češtiny a vstupní stránka pak slouží jako určitý rozcestník, na kterém si můžete vybrat v jakém kódování se mu má stránka zobrazit (viz obr. 4). Toto řešení nepovažuji za příliš šťastné, a to nejen z toho důvodu, že nepůsobí elegantním dojmem, ale především proto, že musíme počítat s tím, že v dnešní době drtivá většina návštěvníků našeho webu nemá o nějakém "kódování" češtiny ani ponětí a podobný rozcestník může na stránce působit jako prvek velice matoucí. Navíc, jak již bylo řečeno, nezapomeneme-li do hlavičky našich stránek označení kódování uvést, moderní prohlížeče se dokáží správně nastavit samy. Vyzkoušet si to můžete sami třeba na této adrese: <http://www.vutbr.cz/whichcode.cs/> (viz obr. 4). Na stránce je několik odkazů na "tutéž" stránku v různém kódování (kódovací rozcestník). Ať už si vyberete jakékoli kódování (samozřejmě s výjimkou verze stránky v čistém ASCII bez háčků a čárek), v Internet Exploreru či Mozille nevidíte mezi navštívenými stránkami žádný rozdíl, protože oba prohlížeče se na základě metatagů dokáží nastavit samy



**HTML META-TAGS machine**

© Zoran Bacic (www.zoran.net), 1999  
Meta-tags explanation - How to use this machine

<b>META Area:</b>	Pre-selected: General Other: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Include this tag	If anything typed in "Other" field, will override the Pre-Selected choice. (NAME tag)
<b>META Audience:</b>	Pre-selected: General Other: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Include this tag	If anything typed in "Other" field, will override the Pre-Selected choice. (HTTP-EQUIV tag)
<b>META Author:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Include this tag	Search engine information on who authored the site. (NAME tag)
<b>META Character Set:</b>	Pre-selected: US-ASCII Other: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Include this tag	If anything typed in "Other" field, will override the Pre-Selected choice. (HTTP-EQUIV tag)
<b>META Content-Language:</b>	Pre-selected: English US Other: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Include this tag	See also the <a href="#">language</a> tag. If anything typed in "Other" field, will override the Pre-Selected choice. (HTTP-EQUIV tag)
<b>META Contributors:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Include this tag	Web-page contributors. (NAME tag)
<b>META Copyright:</b>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Include this tag	Copyright (C) - name and year.

Document: Done (24.33 secs)

Obr. 6. HTML META-TAGS machine

a zobrazit korektně česky všechny stránky. Kódovací rozcestník tak zcela ztrácí smysl. Vyvarovat bychom se měli i psaní stránek v "cestine" (tedy bez háčeků a čárek). Jak již bylo řečeno, vytvořit internetovou stránku, která se prakticky vždy zobrazí bez chyby už dnes není žádný problém a proto není potřeba uchylovat se k žádným nestandardním řešením. Text bez háčeků a čárek je nejen obtížně čitelný, ale navíc ne vždy zcela jednoznačný, protože může dojít k záměně dvou či více slov.

### Hezky česky

Na závěr povídání o češtině na webu si neodpustím ještě jednu mentorskou poznámku. Jako tvůrce stránek bychom měli dbát i na to, aby naše stránky byly správné i po jazykové stránce. Stylistické a gramatické chyby, stejně jako chyby v kódu stránky, působí velmi rušivým dojmem a v návštěvnicích našich stránek mohou zanechat nepříznivý pocit - chyby v profesionální propagaci mohou i natrvalo odradit potenciálního zákazníka. Neměli bychom

nikdy zapomínat na to, že tvorba stránek není jen o jejich "technické dokonalosti", o zvládnutí jazyka HTML, ale také o smysluplném a gramaticky správném obsahu. Vyplatí se proto zapamatovat si i tyto dvě adresy:

- 1) <http://www.cestina.cz/> - stránky "Čeština" zevrubně se věnují všem aspektům problematiky použití českého jazyka v prostředí Internetu a na počítačích obecně.
- 2) <http://www.ujc.cas.cz/> - stránky Ústavu pro jazyk český AV ČR (viz obr. 5). Na stránkách tohoto Ústavu najdete mimo jiné bezplatnou jazykovou poradnu pro dotazy o češtině - <http://www.ujc.cas.cz/poradna/index.htm>.

Dnešním dílem problematiku metatagů uzavřeme. Existují sice ještě další velmi specifické účely, ke kterým se metatagy dají použít, ale tyto způsoby jdou již nad rámec tohoto tutoriálu a používají se jen ve zcela specifických případech. Protože je však psaní metatagů nepříliš záživná činnost, ukážeme si ještě několik způsobů, jak si ji můžeme poněkud ulehčit.

### Metatagy - pomocníci pro tvorbu

Na Internetu lze nalézt řadu on-line i off-line pomocníků pro usnadnění psaní metatagů. Nechce-li se vám je vypisovat ručně, můžete se obrátit na některou z těchto služeb (všechny jsou samozřejmě zcela zdarma):

- META Tag Generator - <http://www.submitcorner.com/Tools/Meta/> - na této stránce musíte nejprve zvolit, které metatagy si přejete vytvářet a následně zadat jejich hodnoty. Pak kliknutím na tlačítko "Generate My META Tags" vytvoříte HTML kód, který stačí překopírovat do hlavičky našich stránek.
- HTML META-TAGS machine - [http://www.zoran.net/olwt/htm\\_meta\\_mach.asp](http://www.zoran.net/olwt/htm_meta_mach.asp) - jeden z nejrozsáhlejších nástrojů na automatickou tvorbu metatagů (viz obr. 6). I když může být použití maximálního možného počtu metatagů na našich stránkách lákavé, měli bychom se držet spíše při zemi a "zbytečnými" metatagy stránku nadbytečně neprotahovat.
- Meta Tag Creator - <http://www.multimeta.com/tools/multimetamaker>.



Obr. 7. The Meta Maker Wizard.

html - další jednoduchý nástroj pro tvorbu metatagů on-line.

- Jako poslední nástroj si můžeme představit třeba Meta Tag Builder, který sídlí na adrese <http://www.scrubtheweb.com/abs/builder.html>.

V případě potřeby však na Internetu najdete i řadu dalších on-line nástrojů pro "automatickou" tvorbu metatagů. Např. známý vyhledávač Google ([www.google.com](http://www.google.com)) má ve svém katalogu pro tyto nástroje vyčleněnou celou jednu kategorii - [http://directory.google.com/Top/Computers/Data\\_Formats/Markup\\_Languages/HTML/Tools/Meta\\_Tag\\_Generators/](http://directory.google.com/Top/Computers/Data_Formats/Markup_Languages/HTML/Tools/Meta_Tag_Generators/) s desítkami odkazů.

Kromě on-line nástrojů pro tvorbu metatagů existují i programy pro offline použití vhodné pro tvůrce stránek, kteří musí platit za čas strávený na Internetu - což, jak známo, je v českých podmínkách díky Českému Telecomu stále mimořádně častý jev. Mezi programy (všechny jsou bezplatné), které můžete k tomuto účelu použít patří:

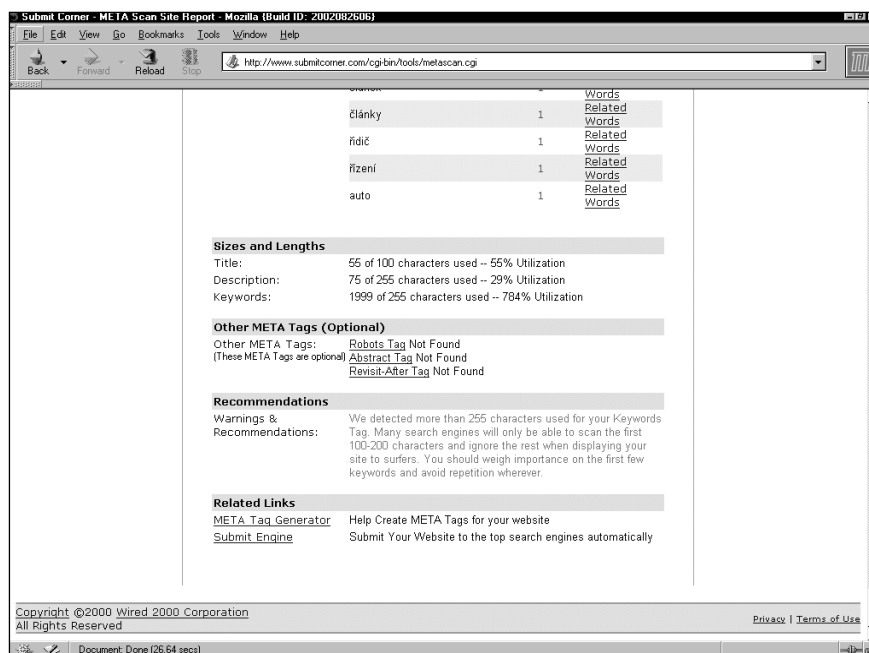
- The Meta Maker Wizard - jeho domovskou stránku najdete na adrese [http://www.streak.demon.co.uk/download\\_mmw.htm](http://www.streak.demon.co.uk/download_mmw.htm) odkud si program můžete i stáhnout (obr. 7).
- Meta Tag Creator, který si můžete stáhnout na adrese <http://www.jclement.com/download.asp?DownloadID=6>
- Meta Tag Generator 1.5 - ten má svou domovskou stránku na adrese <http://www30.brinkster.com/typradio/>

a stáhnout jej můžete z adresy <http://www30.brinkster.com/typradioe/wd/metataggenerator.zip>.

### Zkontrolujte si své metatagy

I když vytvoření metatagů, zvláště s pomocí výše uvedených pomocníků, není vážnějším problémem, nikdy nelze vyloučit, že dojde k chybě. Na adrese <http://www.submitcorner.com/Tools/Metascan/> najdete "Meta

tag scanner" - užitečnou on-line pomůcku pro kontrolu metatagů na vašich již existujících stránkách. Stačí zadat vaši e-mailovou adresu a adresu stránky, na které si přejete metatagy zkontrolovat. "Meta tag scanner" za několik vteřin vypíše informace, které z metatagů na uvedené adrese vyčetl a upozorní na případné chyby či nedostatky (viz obr. 8). Ukáže jaké metatagy na stránkách našel nebo nenašel a jak tvůrce využil možností, které mu tyto značky dávají. Prospěšná je i další funkce tohoto pomocníka; "Meta tag scanner" totiž dokáže ke každému nalezenému klíčovému slovu navrhnout alternativy - a jak již bylo řečeno, klíčová slova bychom měli využít v maximální možné míře, protože mohou významně ovlivnit "úspěšnost" našich stránek ve výsledcích vyhledávání toho či onoho vyhledávače. Bohužel, thesaurus klíčových slov funguje pouze v anglickém jazyce, takže pro ryze české stránky není úplně nejlépe použitelný. I tak ovšem může být tato služba velmi užitečná; alespoň základní klíčová slova v angličtině bychom měli použít i na ryze česky psané stránce, protože mnoho českých uživatelů Internetu používá při vyhledávání angličtinu ve snaze nalézt co nejvíce stránek, které se hledaným tématem zabývají. Přímý přístup do vyhledávače "alternativních" klíčových slov najdete na adrese <http://www.submitcorner.com/Tools/Keywords/>.



Obr. 8. Meta tag Scanner

# Muzejní expozice s množstvím telekomunikační techniky a elektroniky

Ing. Jiří Peček, OK2QX

(Dokončení)

Telefonní přístroje se začaly na železnici používat teprve koncem 19. století a aby byla možná i zde u důležitých zpráv kontrola, byla v hovorovém okruhu zapojena ještě vždy třetí služebna nebo třetí osoba, která kontrolovala, zda zápis souhlasí s přijatým textem. Proto také měly služební telefonní přístroje kromě sluchátka ještě paralelně připojené „naslouchátko“. Mimo klasických telefonních přístrojů (MB, UB a nakonec přístrojů pro číslicovou volbu) a různých zapojovačů se na tratích používaly tzv. selektory, což byly přístroje umožňující na dvoudrátové vedení připojit paralelně více přístrojů a vyvolat požadovaného účastníka zapojeného v okruhu samostatně nebo hovořit se všemi současně, a umožňovaly v případě mimořádné potřeby také vstoupit do probíhajícího spojení. Byly to zprvu typy Western-Electric, pak naše Prchal-Ericsson a ve druhé polovině 20. století pak typy TESLA T53a a T54. Zajímavým exponátem je např. kombinovaný kufřík pro údržbáře, obsa-

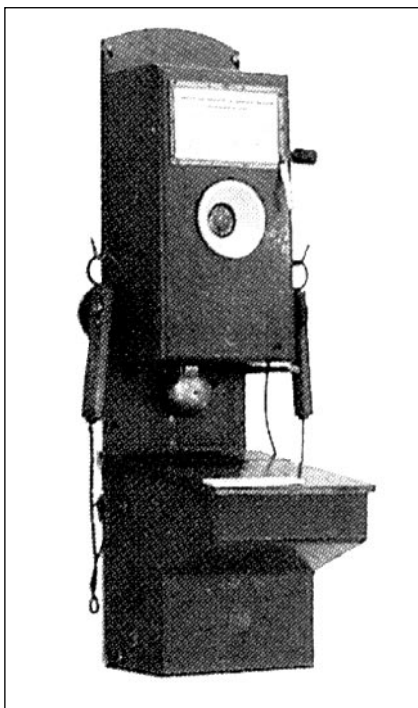
hující jak telefonní přístroj, tak telegrafní stanici.

V éře automatických ústředn byly přijaty zajímavé zásady (od nichž se postupně ustupovalo), které usnadňovaly vzájemný styk. Předně existovaly tři úrovně telefonní sítě - nejvyšší prioritu měla dispečerská síť (plně manuální s možností vstupu do dalších dvou), pak byla již zcela automatizovaná síť operativní (účastník se automatickou volbou propojil na manuální stůl zvolené ústředny, kde manipulantka propojila požadovaného účastníka) a nakonec tzv. síť všeobecná, plně automatizovaná. Účastník nižší úrovně neměl možnost vstupu do úrovně vyšší. Pro volbou na všeobecné síti bylo (a je) možné spojení s kteroukoliv stanicí v celé republice i v zahraničí. Výhodou železniční telefonní sítě je také to, že nezná tarifování. Podle čísla bylo možné zjistit oprávnění účastníka - pobočky začínající číslem 1 měly možnost volby pouze účastníků vlastní ústředny, číslem 2 a 3 se dovolaly kamkoliv po celé síti, účastníci začínající čísly 4 a 5 měli možnost provolby do poštovní sítě a číslo



6 měly tzv. dálkové pobočky. Číslicí 9 začínaly série čísel k volbě jednotlivých hlavních ústředn (např. 900 Praha, 920 Bratislava, 950 Olomouc) a číslicí 8 začínala čísla tzv. podružných ústředn.

Pro řízení dopravy dispečery byly vyvinuty různé typy dispečerských zařízení s impulsní volbou, zprvu s duplexním provozem a volbou jednoho či skupiny účastníků, případně s možností tzv. generální volby všech. Později byly nahrazeny systémy s tónovou volbou a se simplexním provozem, které se prakticky využívají dodnes. Morse přístroje byly nahrazeny dálnopisy, i těch zde nalezneme více typů.



Obr. 7. Telefonní přístroj vzor 1909 (vlevo)

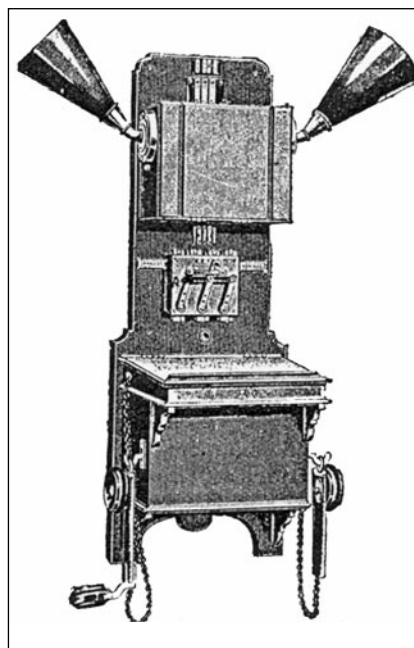
Obr. 8. Pohled na část sbírky (hlavně měřicí přístroje) před konečnou instalací



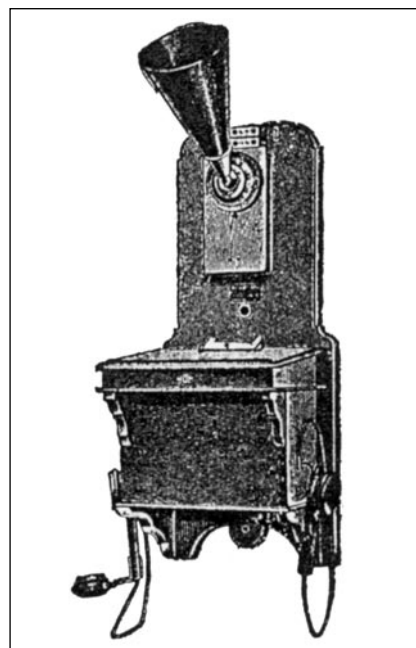
V posledním sále najdeme malou hledačovou ústřednu USHD 2/10, část třídičové USTD 5/41, přenašeče, třídiče, linkové voliče, návěští stojan, manuální pracoviště, stojan zesilovačů, zařízení pro telefonii nosnými proudy (italské PA, PT, německé ME8). Z informačních zařízení jsou vystaveny tabule zařízení Pragotron a část jejich ovládacího pracoviště. Takováto (ve své době velmi progresivní a složitá) zařízení však vyžadovala také údržbu a kontrolu jednotlivých linek. Pro tyto účely se využívalo mnoho různých měřicích přístrojů, některé jsou také vystaveny.

Část prostor je věnována také technice rádiového spojení, i když z této oblasti je exponátů velmi málo. Nejzajímavějším pro odborníky je rádiovůz, který měl sloužit pro případy mimořádných událostí a zajišťovat spojení mezi správami drah a provozními oddíly. Železnice pro tyto účely cvičila až do 90. let telegrafistky, provoz byl výhradně CW. Vysílací a přijímací zařízení dříve používaná pro spojení MD a Správ drah (KUV 020 a přijímač ZVP) zde není.

V současné době se dokumentuje a třídí literatura z oboru sdělovací a zabezpečovací techniky, která je v muzeu také dostupná a bude postupně pro vážné zájemce k dispozici ve studovně. Na rozdíl od sálů se zabezpečovací technikou působí množ-



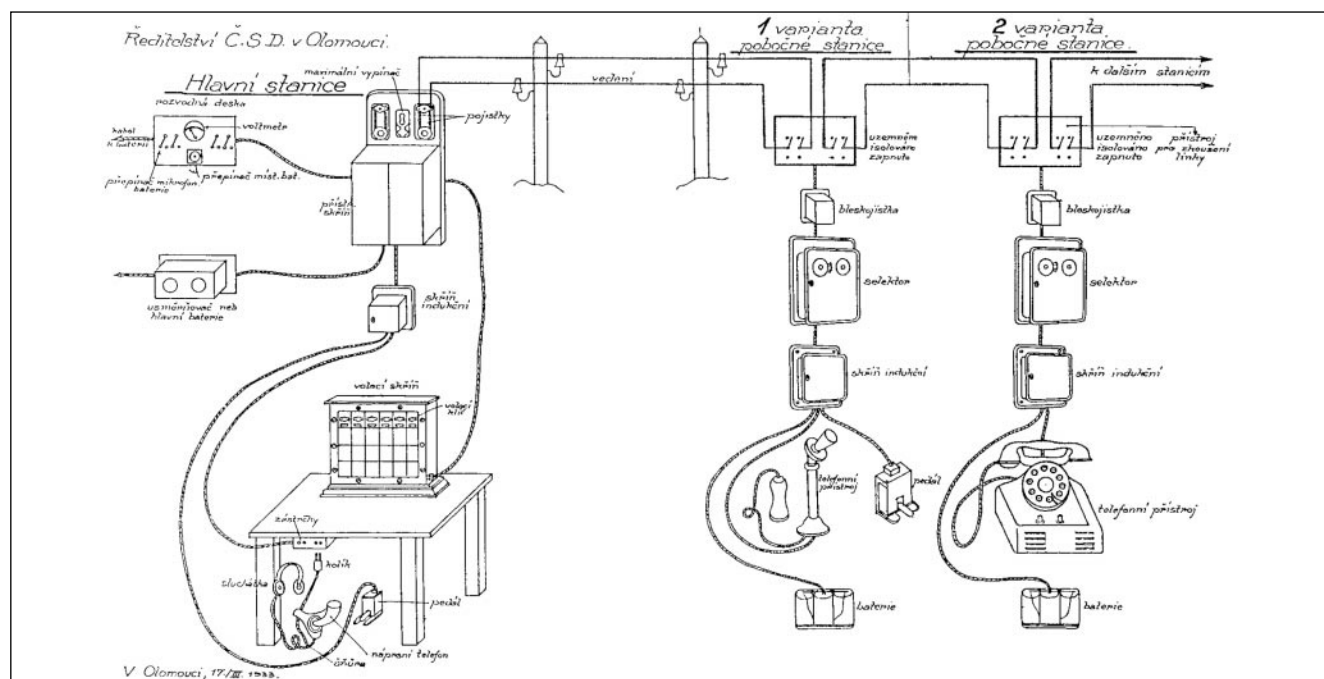
Obr. 9. Původní telefonní přístroj hláskový s přepínačem směru hovoru



Obr. 10. Hláskový telefon pro konec trati

ství exponátů sdělovací techniky poněkud neuspořádaným dojmem, jako by i zde byla sdělovací technika „chudší příbuznou“ zabezpečovací techniky - bohužel tomu tak bývá na železnici i v praxi. Mnoho exponátů, lépe řečeno prvků, se kterými jsem sám měl příležitost se setkat v praxi, zde chybí a při možnostech stávajících prostor by ani nebylo možné je vystavit - doufejme, že se alespoň

některé exempláře zachovaly (např. jen z rádiové techniky jmenuji namátkou radiostanice RACEK, DMZ, DSZ, již zmíněné KUV 020, přijímače ZVP ap.). Přes to všechno stojí tato expozice za shlédnutí a zájemci ji najdou v areálu firmy Signal Mont s. r. o., Kydlínovská 1300, v Hradci Králové. Doufejme, že se brzy objeví i její internetová prezentace - ta zatím chybí.



Obr. 11. Zapojení telefonu pro ústřední řízení dopravy z roku 1933.

# Softwarový „kombajn“ MixW



Pro operační systém DOS existoval univerzální program pro práci s digitálními módy

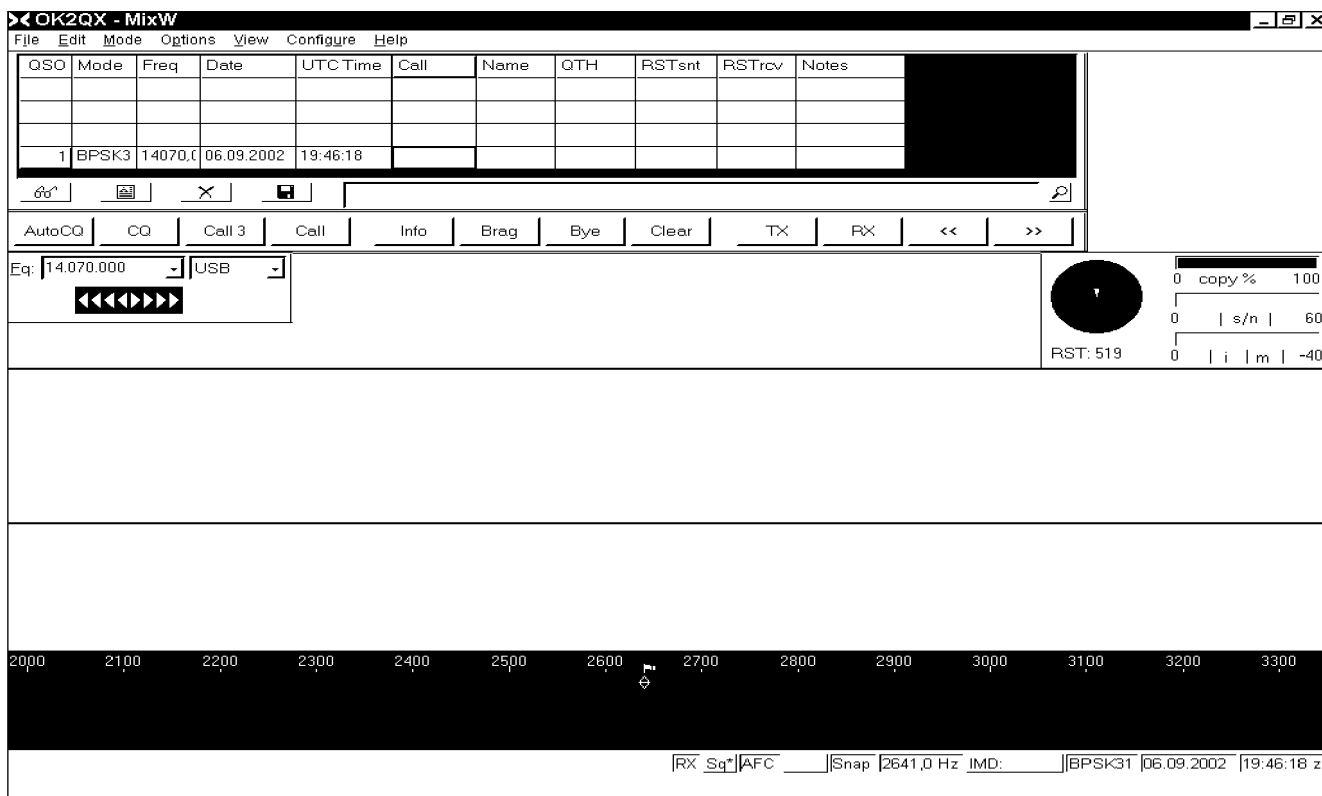
HAM-COMM, se kterým bylo možné provozovat módy RTTY, CW, SITOR A/B, AMTOR a NAVTEX. V roce 1994 se mezi radioamatérskou veřejnost dostala jeho 3. verze, která byla snad nejrozšířenější. Od té doby však uplynulo již více jak 8 let, ve kterých rozvoj digitálních druhů provozu postupoval nebyvalým tempem.

Dnes jen málokdo pracuje s celkem primitivním modelem HAM-COMM, většina krátkovlnných radioamatérů provozuje digitální druhy provozu pomocí zvukové karty a jednoduchých oddělovacích členů mezi počítačem a transceiverem. Radioamatéři začali používat digitální druhy provozu v první polovině 90. let dokonce neznámé a pro ty byly vymyšleny důmyslné programy umožňující automatické doladování, vizuální sledování nejen signálu protistanice, ale i okolí jejího kmitočtu, automatický zápis důležitých údajů do deníku, který je obvykle součástí programu, vysílání předem připravených textů ap.

Ukrajínští radioamatéři Nikolaj Fedosejev - UT2UZ a Denis Nečitajlov - UU9JDR přemýšleli, jak překonat celkem nevýhodnou situaci, kdy se na pásmu objeví náhle stanice pracující jiným digitálním modelem, než pro jaký máme právě nainstalován program. Poněvadž to nejsou pouze radioamatéři, ale i výborní programátoři, výsledkem jejich práce byl program MixW, který se v listopadu 2001 objevil již ve druhé zdokonalené verzi (doplňený např. o provoz SSTV) a který se velice rychle rozšířil mezi radioamatéry díky další skupině radioamatérů-programátorů, kteří prostřednictvím Internetu nabídli možnost každému používat tento program i bez registrace.

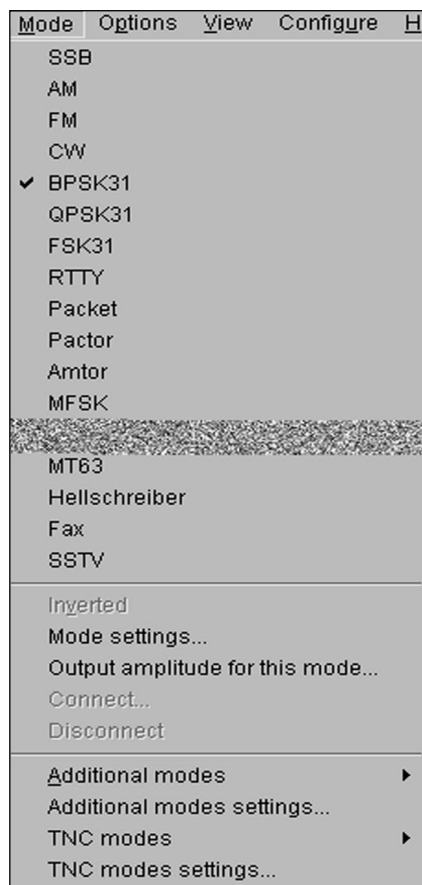
Druhá verze programu MixW, o které bude dále řeč, patří skutečně mezi špičkové programové produkty. V necelých 3,5 MB programu (včetně doplňkových souborů) se skrývá možnost práce v režimech: SSB, AM, FM, CW, BPSK31, QPSK31, FSK31, RTTY, paket (KV i VKV), PACTOR (pouze příjem), AMTOR (FEC), MFSK, Hell, Throb, Fax (pouze příjem), SSTV, MT63 - to vše s využitím

již zmíněné zvukové karty počítače. Umožňuje však také přijímat několik stanic současně (a dokonce různými druhy provozu), přímo koresponduje s řadou transceiverů, které umožňují CAT režim propojení, umožňuje si předem připravit až 140 maker, které lze snadno vyvolat (ovšem pamatujte si je!!), spolupracuje s dalšími programy jako např. DX atlas, callbook a může vám konečně pro protistanici i vytisknout QSL lístek. Drobnosti jako nastavení úrovně vysílaného signálu při různých druzích provozu, nastavení nf DSP filtrů, úpravu deníku, práci v závodech včetně výsledných dat ve formátu Cabrillo, ADIF nebo ASCII, automaticky vysílat výzvu, skenování propustného pásma, vedení statistiky o navázaných spojeních, konverzi dat do jiných formátů, generování video ID při SSTV, volbu rozměrů jednotlivých oken a barev, srovnávání síly signálu ap. program umí rovněž, stejně jako případnou spolupráci s natáčecím ústrojím anténního systému. Přitom požadavky na počítač nejsou nijak extrémní - pracuje již na počítačích s procesorem 486/100 MHz a 12 MB RAM,



Obr. 1. Základní okno programu MixW





Obr. 2. Roletové menu MODE k volbě druhu provozu.

ale autoři doporučují alespoň Pentium 166, 32 MB RAM a operační systém Windows 95 nebo vyšší.

## Instalace programu

Hlavní části programu jsou soubory MixW2.exe, MixW2.ini, bands.ini, cty.dat a pfx.dat, dále více souborů s příponami .dll (pomocné moduly), .mc (konfigurační soubory). Předpokládejme dále, že již máte program nainstalovaný, takže na ploše úvodního okna Windows se objevil hezký žlutomodrý motýlek (viz místo iniciály našeho článku). Spuštění a další práci s programem tedy nic nebrání. Pokud nemáte připravený interface ke galvanickému oddělení počítače a transceiveru (velmi dobré zapojení je ve sborníku Holice 2002 pouze s optočleny), můžete zkusit alespoň přijímat svou prvou stanici vysílající digitálním módem - nejlíp BPSK31 (těch je v okolí kmitočtu 14 070 kHz vždy dostatek).

Snad bude vhodné říci si na tomto místě dopředu několik zásad, které platí všeobecně pro provoz digitálními módy.

**Zásada první** - pro vysílání musí být vyřazen z činnosti procesor a odpojen mikrofón (mikrofonní vstupní obvody u některých transceiverů se po přepnutí do módu „data“ úplně odpojí), pokud jsme nuceni použít mikrofónní vstup pro přívod analogového datového signálu, upravíme jeho úroveň na cca 10 mV fixním odporovým děličem.

**Zásada druhá** - buzení nastavíme těsně pod úroveň, kdy začíná „zabírat“ ALC. Přebuzení nebo silnější vstupní signál má za následek vznik nelinearit, které zmenšují „čitelnost“ našeho signálu.

**Zásada třetí** - výkon transceiveru u novějších druhů provozu (PSK31, MSFK, MT63) udržujte vždy v mezích 25-50 W, což je dostačující i pro spojení s nejvzdálenějšími stanicemi. Toto nelze prosazovat např. u RTTY či SSTV - tam řada stanic používá i výkonové PA stupně.

**Zásada čtvrtá** - všechna propojení transceiver-interface a interface-počítač ved'te pokud možno krátkými stíněnými vodiči. Poněvadž stíněné vícežilové kablíky nejsou běžně k dostání, poručuji použít nejtenčí koaxiální kablík RG174.

## První pokusy s MixW2

Vraťme se od výčtu zásad pro digitální módy k praktickému provozu. Spustíte program MixW, v „roletových“ nabídkách Options zvolíte RX, v Mode BPSK31, transceiver nalaďte na 14 070 kHz. V menu View/Spectrum/Colors nastavíte Waterfall, v menu Configure/Input volume/Select/Line-in přibližně střední úroveň. Ostatní (mimo prvé a poslední nabídky) je nejlépe nastavit do spodní polohy. Najdete nějaký signál PSK31 (na „vodopádu“ vespod obrazovky se zobrazuje jako žlutý pásek), kliknete na AFC (automatické doladění) na spodním řádku - a v hlavním okně by se již měl objevit text, který přijímaná stanice vysílá.

Nastavení pro vysílací režim je poněkud složitější, ale výhoda je v tom, že se nastavení provádí jak pro příjem, tak vysílání pro každý druh provozu jen poprvé - program si nastavení jednotlivých prvků pamatuje. Nyní již musíte mít oddělovací interface zapojený k transceiveru a jeho výstup ve směru ke zvukové kartě připojený na „line in“. Ke kontrole použijeme sice primitivní, ale dostačující metodu přímého odposlechu. Na výstup zvukové karty připojíte

sluchátka (nebo použijete aktivní reproduktory), v menu Options/Tune transmitter slyšitelnou úroveň signálu. Vysílač přepneme do polohy LSB a nastavíme potřebnou úroveň vstupního signálu. Bylo již řečeno, že nesmí být příliš vysoká, aby nenastávalo žádné zkreslení, nf kompresor i vf procesor vypnuty z činnosti. Je vhodné domluvit se s kolegou-radioamatérem, aby si váš signál poslechl přímo na pásmu a změřil úroveň IMD; ta by neměla být horší než -22 dB, obvykle se pohybuje kolem -25 a hodnoty -30 či více jsou výborné. Podobně postupujeme i při dalších druzích provozu, příjem/vysílání SSTV signálů je nejlépe odzkoušet v pásmu 80 m na 3730 kHz, kde téměř denně pracují i naše stanice a je možné se s nimi domluvit předem SSB provozem. Popis celého programu by byl značně obsáhlý, a proto se příště zaměřím jen na několik zajímavých detailů.

(Dokončení příště)

Výtah z podrobného popisu od UT1UA zpracoval OK2QX

## Zajímavosti

- Na internetových adresách [www.kellas.de](http://www.kellas.de), [www.shareware.de](http://www.shareware.de) a [www.freeware.de](http://www.freeware.de) najdete řadu zajímavých programů k volnému použití - pro radioamatéry je zajímavý např. MultiCalc32 k jednoduchým výpočtům z radiotechniky a elektrotechniky.

- Zatímco v Japonsku projekt PLC odmítli, v Düsseldorfu do konce tohoto roku bude napojeno 60 škol na Internet právě pomocí této technologie.

- V Německu vyšly tři zajímavé publikace. Předně je to již 12. vydání dosud nepřekonané Rothammelovy knihy Antennenbuch s řadou doplňků od DJ0TR (48,60 Euro) a dva speciální výtisky časopisu CQ DL - jeden věnovaný cele digitálním druhům provozu, druhý anténám (4,80 Euro za každý výtisk).

- 10.-15. listopadu 2002 se koná v San Marinu konference 1. oblasti IARU. Na pořadu bude diskuse o systému financování, CW provoz, poznatky z PLC sítí, krátkovlnný bandplán, podíl IARU na soutěžích WRTC a nejvíce námětů k projednávání má VKV a mikrovlnná komise. Materiály v němčině naleznete na [www.darc.de/referate/ausland/iaru/r1c02](http://www.darc.de/referate/ausland/iaru/r1c02).

# Setkání Holice 2002



Obr. 1. Záběr ze slavnostního přijetí radioamatérských hostů na holické radnici. Hovoří zástupce chorvatské delegace Krunoslav Horvatič, 9A4KH.



Obr. 2. V Holicích tradičně prezentuje svoji činnost OK QRP klub. Dnes má 350 členů z OK, OM, ale i z DL, W, G aj. Na pultě byly k vidění výrobky členů klubu a ke koupi stavebnice radioamatérských zařízení firmy Sequence Electronic - např. CW QRP TRX 1 W pro pásma 28 a 50 MHz za 5300 Kč

V letošním roce již po třinácté se setkali naši radioamatéři v Holicích, tentokrát 30. a 31. srpna. Program byl bohatý, účastníků dostatek a počasí tentokrát pořadatelům nadmíru přálo. Je možné říci, že i organizátor, kterým byl jako obvykle Radioklub Holice ve spolupráci a za účinné pomoci AMK Holice, se svého úkolu zhostil dobře. Nevím, jak dopadlo oficiální hodnocení účasti ve srovnání s minulými léty. Na prvý pohled však účastníků bylo o něco méně než v minulých dvou-třech letech, což se však možná díky organizačním opatřením na počtu platících účastníků nijak neprojevilo. Navíc, mezi platícími nebyly osoby do 15 a přes 70 let, které měly vstup zdarma, a mládeže tam bylo poměrně dosti. Na menším počtu účastníků celkem se podílely jednak záplavy a problematická přeprava z jednoho břehu Vltavy na druhý, jednak současně probíhající velký letecký den v nedalekém Hradci Králové. Neřekl bych, že to bylo na škodu. Na „meganávštěvy“ posledních let byl přece jen areál setkání poněkud malý a tlačenice jak u stánků, tak na „bleším trhu“ bývala v některých chvílích neúnosná.

V letošním roce však (obzvláště v pátek) byl dostatečný prostor k tomu, aby si zájemci nejen v relativním klidu exponáty, o které měli zájem, prohlédli, ale byl i prostor k odborným dotazům a odpovědím. Nižší účast lze přičíst i poklesu počtu provozovatelů CB pásma, neboť mladí potencionální zájemci volí spíše komunikaci prostřednictvím mobilních telefonů.

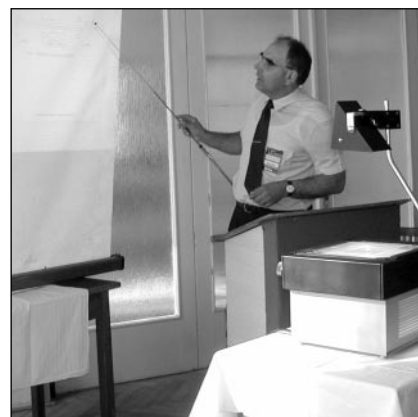
V hlavní hale vévodily stánky již tradičních prodejců, s bohatou nabídkou knih přišlo jako obvykle nakladatelství BEN (tentokrát speciálně pro radioamatéry s antenářskou příručkou „Antény prakticky“ od SP2MBE, přehledem součástek TESLA,

dotiskem knihy „Radioamatérský provoz a předpisy“ s řadou doplňků z oblasti digitálního provozu a novými knihami „Paket-radio dnes a zítra“ a „Nové režimy radioamatérského provozu“). Vydaný sborník ze setkání zahrnuje řadu zajímavostí ze všech oblastí radioamatérského zájmu od provozu až po technické novinky, včetně zajímavého oddělovacího interface PC/TRX výhradně s optočenými.

Z oficiálních stánků organizací je třeba jmenovat ČRK, ZSR a stánek Radioklubu Zagreb. Pracovníci QSL služby v části stánku ČRK byli v trvalém obležení. Nechyběl pochopitelně ani ZACH se svými anténami (i když to není jméno majitele, jak se mnozí domnívají - viz obr. 7), které svými užitnými vlastnostmi úspěšně soupeří s mnohem dražšími zahraničními výrobky, a tentokrát se na pultě objevily i koncové stupně a otočné kondenzátory. Obzvláště stavebnice „malého“ PA ve velmi příznivé cenové relaci byla stále předmětem zájmu.

Co rozhodně v části „blešího trhu“ u nás chybí, je na zahraničních setkáních běžná bohatá nabídka starších krátkovlnných továrních RX, TX a transceiverů; to je dáno především tím, že majitelů takovýchto zařízení bylo u nás před rokem 1990 relativně málo a jakmile se nějaký přístroj objeví v nabídce na PR, je obvykle ihned prodán. Nových přístrojů je nyní bohatý výběr, a to ve všech čtyřech kategoriích: přístrojů pro začátečníky, „střední“ kategorie a špičkových přístrojů i zařízení pro provoz portable/mobil. Jejich užitná hodnota je skutečně velká a většinou i ty nejjednodušší (a relativně laciné) modely dnes nabízejí možnosti, o kterých se v éře elektronkových přístrojů nikomu ani nesnilo. Hovořit tedy s pohrdáním (jak to někteří umí) o DX-77, Jupiteru

či K2/100 je totéž, jako bychom před 20 lety zatracovali FT-902, TS-830 nebo KWM... Tyhle přístroje toho také víc neuměly a jen málokdo si je mohl poříditi! Žádná firma nepřišla s úplnými novinkami na KV, vyjma YAESU s FT-897, o kterém se poprvé mluvilo ve Friedrichshafenu; je to větší (200 x 80 x 262 mm) obdoba FT-100 určená pro portable provoz s robustní kovovou skříň a vnitřním bateriovým nebo spínaným zdrojem napájeným ze sítě, mimo KV pásem také pro 50, 145 a 430 MHz a přímým zpracováním FM, PR a dalších digitálních módů. Výkon 100 W (50 a 20 W na 2 m a 70 cm, 20 W na všech pásmech při bateriovém provozu na interní zdroj). Zde postrádáme razantněji prezentovanou nabídku amerických transceiverů firmy TEN-TEC, které by se určitě také na našem trhu uplatnily, zvláště když



Obr. 3. Součástí holického setkání jsou odborné přednášky a besedy. „Přenos výkonu mezi anténou a vysílačem“ byl námětem přednášky Vlastislava Berana z TESLA.CZ Pardubice



Obr. 4. Na pracovišti HST (High Speed Telegraphy) bylo možno vyzkoušet všechny rychlotelegrafní disciplíny i rychlo-telegrafní souboj s počítačem. Na snímku Petr Frank, OK2ZAR



Obr. 5. Obchodní firma CTS z Prahy u nás zastupuje japonského výrobce Kenwood. Špičkový transceiver TS-2000 u ní pořídíte v základním provedení za 93 500 Kč, malý (pro portable) TS-50S za 27 500 Kč (viz tabulka)



Obr. 6. Na bleším trhu se neprodávají pouze staré či nepotřebné věci. Jaroslav Hauerland, OK2PGG (ELKOM Servis, na snímku vpravo) např. prezentoval mj. novou osmikanálovou „ručku“ MOTOROLA T6222 (cena 3700 Kč)



Obr. 7. Na pultě koncové zesilovače, v pozadí antény všeho druhu. Co není vidět, jsou telegrafní manipulatory - pastičky, které firma ZACH rovněž vyrábí, a to ve velmi dobré kvalitě a v různých provedeních: jednopádlové i dvou-pádlové, s dutinou pro elektroniku klíče v odlítku podložky, s možností gravírované volací značky (tip na vánoční dárek)

jejich technické vlastnosti jsou pro radioamatérský provoz výborné.

Jiná je situace u zařízení pro VKV pásma, kde již zmíněná firma YAESU nabízí zcela nový čtyřpásmový transceiver FT-8900R (29, 50, 145, 430 MHz) a přímé zpracování PR signálů jak s rychlostí 1k2, tak 9k6 b/s, ICOM třípásmový „ruční“ IC-E90 s výkonem 5 W a širokopásmovým přijímačem od 0,5 MHz do 1000 MHz a dvoupásmový výkonový FM TRX pro 145/430 MHz IC-2725H s „ovládacím“ mikrofonom, event. IC-910H jako stolní přístroj pro pásma 145, 430 a 1215 MHz. Kenwood „ruční“ TH-F7E 145/430 se širokopásmovým přijímačem na všechny módy a TH-D7E G2.0 s interním TNS pro APRS.

Nakonec tabulka běžných KV transceiverů podle toho, pro jaké zájemce a použití jsou určeny. Před koupí je třeba velice dobře zvažovat při výběru! Ten, kdo chce závodit, si asi nevybere FT-100 nebo 706MKIIG, kde ke každému úkonu je třeba několikanásobné stisknutí tlačítka a příp. pohyb knoflíku, kdo jezdí často na portable QTH zase nebude šlhat po FT-1000MP. Já např. svého času propagoval FT-920 do té

doby, než jsem tento TRX dostal na delší dobu „na stůl“. Po prvním závodě, kdy jsem se marně snažil pootočit knoflíkem rychlosti klíče (nesmyslně malém, schovaném mezi několika ostatními a obvykle při provozu za deníkem či klávesnicí počítače), jsem svůj názor výrazně poopravil. I ergonomické pohledy mnohdy rozhodují! Ale poněvadž nároky mohou být různé, schválně nedoporučuji ten či onen typ či výrobce.

Transceivery pro začátečníky (termín „začátečníci“ není přesný, neboť známe

hodně starých zkušených hamů, kteří tyto transceivery používají pro jejich cenovou dostupnost i bohatě dostačující užité vlastnosti i parametry - pozn. red.) se pohybují v cenách okolo 30 000 Kč, střední třída 60-80 000 Kč, ceny špičkových se podle vybavení blíží až k 200 000 Kč. Pro portable provoz 30-60 000 Kč, pochopitelně vždy záleží na množství a druhu doplňků (hlavně je třeba zvažovat filtry pro telegrafii, FM a ev. DSP doplňky).

**OK2QX (foto OK1PFM)**

začátečníci	střední třída	špičkový TRX	portable
FT-840 FT-840 D	FT-920 FT-847D	FT-1000MP a varianty	FT-100 FT-817 FT-897
IC-718	IC-7400	IC-756PROII	IC-706MKIIG
TS-570D	TS-870S	TS-2000 a varianty	TS-50S
DX-77			



# Expedice na Kokosový ostrov - TI9M, 2002

Jan Sláma, OK2JS



Začátkem roku 2002 se konalo několik velkých a význačných expedic do velmi vzácných zemí DXCC. Jednou z nich byla mezinárodní expedice na Kokosový ostrov, TI9. Ten leží v Tichém oceánu asi 535 km jihozápadně od pobřeží Kostariky na 5° a 32' severně a 86° a 59' západně. Svojí rozlohou 2400 ha je největším neobydleným ostrovem na světě. Je vulkanického původu s nejvyšším vrcholkem Cerro Iglesias asi 650 metrů vysokým. Podnebí je tropické s velkým množstvím dešťových srážek, kterých bývá až okolo 7 m za rok. Proto je téměř celý povrch ostrova porostlý tropickou džunglí. Teploty tam dosahují celoročně přes 30 °C a více. Také moře okolo je velice teplé, a proto tam žije velmi mnoho druhů ryb a zvláště žraloků. Ostrovem protéká množství říček, které vytvářejí spoustu vodopádů. Ostrov je domovem velkého množství ptactva a některé druhy se nevyskytují nikde jinde na světě. Rostou tam také některé vzácné rostliny a stromy zcela ojediněle pouze na tomto místě.

V roce 1978 Kostarická vláda vyhlásila ostrov národním parkem a světová organizace UNESCO ho zařadila v roce 1997 na seznam „Světového dědictví lidstva“. Vstup na toto území je proto velice střežen a celoročně je vydáván jen omezený počet povolení k návštěvám, který nesmí přesáhnout 300 osob.

Na ostrově se vždy po čase střídají pouze hlídky ochránců přírody. Správu ostrova má ve své jurisdikci kostarické námořnictvo spolu s úřadem pro ochranu přírody a rybolovu. Na tomto ostrově se také natáčely některé přírodní scény ze známého filmu Jurský park.

Z historie se dochovaly zprávy, že už v 17. století tam byl záchytný bod pro

pirátské lodě, které se plavily okolo západního pobřeží jižní a střední Ameriky. Ty pak přepadávaly hlavně španělské královské koráby s poklady zlata a perel, které měly být dopraveny do Evropy. Tyto ohromné uloupené poklady pak měly být údajně ukryty právě na tomto ostrově. Podle těchto legend se nechal inspirovat spisovatel Robert L. Stevenson, který napsal známý román Ostrov pokladů.

• • •

Z hlediska radioamatérského provozu je tento ostrov stále velice žádanou zemí DXCC. Koncem minulého století tam sice byly několikrát organizovány malé expedice většinou kostarických radioamatérů, kteří se tam dopravili s loděmi rybářů nebo s kostarickým námořnictvem. Ale většinou vždy šlo o krátkodobé zastávky na několik málo dnů nebo dokonce hodin. Také ne vždy byly tyto expedice dobře vybaveny vhodným zařízením nebo operátorsky. Provoz většinou probíhal pouze mezi jihoamerickými stanicemi nebo navazovali spojení více s USA a Evropanům se téměř nevěnovali. Také vždy většinou používali pouze pásmo 20 m a provoz SSB.

Proto byla začátkem roku 2002 dohodnuta velká 14členná mezinárodní expedice. Hlavním organizátorem byl Henry, TI2HMG, dále AD6E, AK0A, F5CWU, IK3RIY, IZ7ATN, KI7WO, N4CD, N6KT, N7DF, PA3EWP, PA5ET, RK3AD a WS4Y. Díky široké sponzorské pomoci byla expedice velice dobře vybavena. Měli 6 transceiverů firmy ICOM IC-756PROII s kilowattovými zesilovači firmy ACOM. Jako antény měli 3pětípásmové quady, ver-

tikální dipóly pro pásma 160 až 40 m, dipól pro 30 m a 6prvkovou směrovku pro 6 m. Používali tři generátory 5 kW pro výrobu elektrické energie.

Na ostrov je dopravila loď TWO CAN z kostarického přístavu Punta Arenas. Byla to luxusní jachta dlouhá 30 m a 6 m široká, která jim poskytovala veškeré pohodlí během plavby a po přistání na ostrově dokonce i možnost přespávání na ní i během jejich expedičního pobytu. Cesta k ostrovu trvala asi 40 hodin a 19. února 2002 večer zakotvili u ostrova v zátoce Chatham Bay. Před začátkem vykládky jim ochránci ostrova zkontrolovali pasy, povolení k přistání a licence k vysílání. Vše proběhlo bez problémů, a mohli proto začít s vyloďením veškerého potřebného materiálu.

Přímo na pláži postavili antény pro spodní pásma, o něco dále pak quady. Vybudovali 3 vysílací stanoviště. Hned příští den ráno se ozvala na pásmech značka TI9M současně na několika pásmech. Vzhledem k dalším expedicím, které také v té době probíhaly, byly kmitočty poslechu značně široké, aby nedocházelo k vzájemnému rušení. Ale podmínky šíření byly v té době celkem dobré, a tak bylo možné s touto expedicí navazovat spojení celkem snadno už od prvního dne provozu. V dalších dnech jim ochránci přírody dovolili postavit další dvě vysílací pracoviště na náhorní planině asi 160 m nad zálivem. Ukázalo se to velice výhodným zvláště pro práci v pásmech 10 a 6 m. Jenom doprava materiálu na toto stanoviště byla značně namáhavá vzhledem ke strmému výstupu. Také častá výměna operátorů byla obtížná, ale nakonec vše dobře dopadlo.



# Ze zahraničních radioamatérských časopisů

**QST 7/2002 - měsíčník ARRL (USA):** Úvodník o možném rozšíření pásma 40 m. Jednoduchá přenosná vertikální anténa. Dipól K8SYL pro 3,5 a 28 MHz. N4GG jednoduchý anténní systém se středovým napájením. K4VX lineární laděný dipól pro 40 m. Astronauti - radioamatéři. Ochrana antén proti blesku. Nf ekvalizér s jedním IO. Popis a test IC-V8000. Srovnání různých KV wattmetrů. Story T88ZZ. Amatérky v Sýrii. Svět nad 50 MHz. QRP hlídka. Mikrovlny. Podmínky a výsledky závodů.

**FUNKAMATEUR 6/2002 - časopis pro rozhlas, elektroniku a výpočetní techniku (NSR):** Přehled nových výrobků na trhu. Linux pro servery. Expedice VP8GEO. Kam kráčíš PLC? (Vysvětlení principu datových přenosů po elektrovedné síti a nebezpečí rušení.) Jsou antény OPTIBeam optimální? Digitalizace řeči v amatérském vysílání. Dlouhovlnný příjem s PC. Informace z rozhlasových pásem. Eutelsat - komunikační satelit druhé generace. Jednoduchý programátor pro mikro-

procesory. Dokonalý ekvalizér. Univerzální generátor pravoúhlých kmitů. Autoalarm s mikroprocesorem. Žádný strach před mikroprocesory (3. pokračování). MSP 430 (pokrač.) - testování a provoz laserových diod. Vf syntetizér 0,1-35 MHz. Krátké Yagi antény pro 70 cm. Nové součástky - RS485/RS422, AD8350. TX40CW - jednoduchý telegrafní vysílač pro pásmo 40 m. Vertikální anténa na cesty. Typy a triky pro domácí kutily. Hlídka VKV - EME pro každého. Satelity, QRP, DX zprávy, IOTA, expedice H7DX, paketové novinky, předpověď šíření, diplomy, QSL informace.

**RadCom 7/2002 - měsíčník RSGB (Velká Británie):** 5000 návštěvníků vidělo práci GB50. RSGB mezinárodní IOTA shromáždění. CDG2000 - 2. část návodu na špičkový přijímač a dobrý vysílač - vstupní a výstupní obvody. LED displeje. Informace začátečníkům - co je to šíření Grey-line? Pozor na SMD elektrolyty! IOTA přehledy. Test a popis IC-T3H. Použití keramických filtrů ve VFO. PA0SE systém pro-

měnné mf selektivity. Anténa T2FD a „australský dipól“. Regionální kluby. Rubriky: VKV, závody, Internet, QRP, KV, antény, SWL, ATV, mikrovlny, IOTA

**Break-In 3/2002 - dvouměsíčník NZART (Nový Zéland):** Nové typy akumulátorů. Projekt s mikroprocesorem pro amatéry. Jednoduchý napěťový regulátor. Hamcalc v58 na CD-ROM. Jak pracuje bílá LED. VKV závody na Zélandě. Výuka morseovky - nová verze programu na stránkách NZART. Digitální módy - Hell. Satelity. Nové diplomy. Zprávy ze světa DX, IARU.

**CQ ZRS - dvouměsíčník ZRS (Slovensko):** ZRS ve Friedrichshafenu. Organizační informace (komentář ke klesajícímu počtu členů). Aktivita na krátkých vlnách. O umístění S50HQ. Slovinští contestmani jako A61AJ. Aktivita na VKV, výsledky závodů. ARDF zajímavosti. Napěťově napájený dipól (2. část). Kmitočtoměr pro QRP vysílač. Hlídka amatérské televize, satelity, diplomy.

JPK

## Zajímavosti

● V říjnu tohoto roku oslaví 30. výročí svého založení známá americká firma MFJ. Tuto firmu založil právě před 30 lety Martin F. Jue, K5FLU, v městě Starkville ve státě Mississippi. Tehdy obýval jeden pokoj v místním hotelu. Jeho prvním produktem, který tehdy nabízel k prodeji, byla stavebnice telegrafního filtru CWF-2 a jeho cena byla 9,95 \$. Nyní je v této mohutné společnosti sdruženo 5 podniků, které produkují více jako 2000 různých výrobků pro radioamatéry a pro ostatní kutily v oblasti elektroniky. Výrobky této firmy jsou známy po celém světě a také mnozí naši hamové je jistě znají a v mnoha případech i používají.

OK2JS

● V Anglii mají radioamatéři údajně od 1. 8. 2002 za určitých podmínek

možnost pracovat na pásmu 5 MHz!! Bližší informace později.

● 6.-13. 7. 2002 pracovala stanice SU60WW k 60. výročí bitvy u El-Alameinu za 2. světové války; v této oblasti bylo položeno na obou stranách fronty celkem asi 23 milionů (!) nášlapných min - z toho je jich dodnes přes 19 milionů skrytých v pískovcových dunách a celá oblast je stále velmi nebezpečná.

● Hongkong, dnes čínské území, hostí letošní telekomunikační veletrh věnovaný asijským zemím, TELECOM Asia 2002. Uskuteční se v době od 2. do 7. prosince v hongkongském výstavním centru HKCEC. Čínský velvyslanec u ženevského zastoupení OSN a dalších mezinárodních organizací, které sídlí ve švýcarsku, při podpisu prohlásil, že je Čína velice poctěna skutečností, že se tato významná akce již podruhé koná na je-

jím území. Hongkong má totiž spolu s některými místy v Japonsku a Jižní Koreji na asijský kontinent neobvykle rozvinutou komunikační i dopravní infrastrukturu. Je to již v pořadí 25. světový telekomunikační veletrh od prvního, který byl v Ženevě v roce 1971. Příští světová výstava TELECOM World 2003 se uskuteční na ženevském výstavišti Palexpo v době od 12. do 18. října 2003.

● 1. srpna 2002 ve věku 96 let zemřel jeden z nejstarších radioamatérů na světě, Robert E. Baird, W9NN. Byl mj. zakladatelem QCWA klubu a svou první licenci se značkou 8BTI získal v roce 1920. Byl stále velmi aktivní a své poslední spojení navázal asi týden před smrtí telegraficky na pásmu 80 m.

QX

Provoz TI9M probíhal perfektně k veškeré spokojenosti radioamatérů celého světa a denně byla tato značka slyšet na téměř všech KV pásmech všemi druhy provozu. Během 12 dní činnosti se jim podařilo navázat více

jak 80 tisíc spojení v pásmech 160 až 6 m provozu CW, SSB, RTTY a PSK31. Tímto výkonem se expedice zařadila mezi vůbec nejúspěšnější expedice v posledních letech. Mnoho zájemců si tak mohlo „udělat“ tuto

vzácnou zemi na mnoha pásmech. QSL pro tuto expedici vyřizoval Bill Boeckenhaupt, AK0A, z Kansasu, USA. Vzhledem k velkému množství QSL mu pomáhali i jiní radioamatéři, jako třeba KOJN.